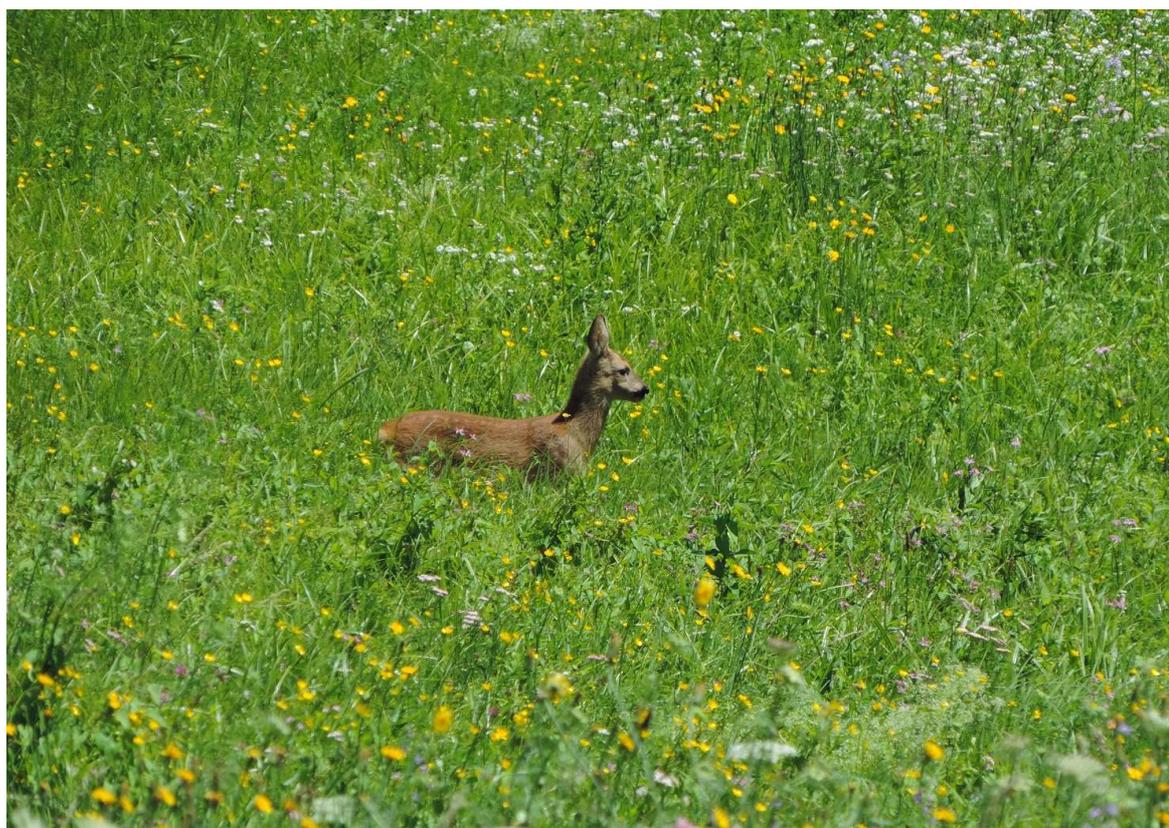




PROVINCIA DI SONDRIO
Servizio Caccia, Pesca e Strutture Agrarie

PIANO FAUNISTICO VENATORIO PROVINCIALE



Maggio 2015

AUTORE

Maria Ferloni. *Ufficio Faunistico, Servizio Caccia, Pesca e Strutture Agrarie. Provincia di Sondrio.*

CONTRIBUTI E COLLABORAZIONI

Marco Lombardini e Claudio Cesaris.

- Raccolta e analisi dei dati relativi al Cinghiale. Stesura del Piano di controllo.

Silvia Speciale, Marco Lombardini e Siro Buzzetti.

- Georeferenziazione dei prelievi di galliformi alpini e lepre e aggiornamento database faunistico.

Marco Lombardini.

- Archiviazione dei dati dei recuperi di fauna selvatica nel db faunistico e stesura relazione.

Carla Bordoni, Franco Bordoni e Gianluca Cristini. *Servizio Caccia, Pesca e Strutture Agrarie.*

- Raccolta dati per specie oggetto di controllo (Volpe, Cormorano, Corvidi).

Italo Armanasco, Enos Bernardara, Alberto Bresesti, Alfonso Ciolo, Vincenzo Giumelli, Giorgio Gusmerini, Luciano Levi, Fausto Luciani, Ettore Mozzetti, Ivo Naritelli, Massimiliano Pasini, Giulio Pedroli, Valerio Quadrio, Antonio Ronconi, Benito Rovedatti, Mario Sertori, Graziano Simonini, Battista Silvestri, Sandro Vanossi, Enzo Vanotti. *Corpo di Polizia Provinciale. Provincia di Sondrio.*

- Raccolta dati sulla presenza delle principali specie di interesse gestionale; collaborazione alla definizione degli istituti territoriali.

Luca Nelli e Alberto Meriggi. *Università degli Studi di Pavia. Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente.*

- Formulazione ed elaborazione dei modelli di valutazione ambientale presentati e delle mappe di vocazionalità.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano:

- i **Comprensori Alpini di Caccia**, per i dati dei censimenti e dei prelievi delle specie oggetto di caccia e per la collaborazione nella definizione della pianificazione territoriale;
- i responsabili scientifici delle **Aziende faunistico-venatorie, Eugenio Carlini e Massimo Gerosa**, per i dati di censimenti e prelievi delle specie oggetto di caccia nelle aziende;
- i tecnici del **Parco Nazionale dello Stelvio, Luca Pedrotti e Alessandro Gugiatti**, per i dati di presenza e abbondanza delle principali specie d'interesse nell'ambito del Parco.

Il contenuto anche parziale della seguente pubblicazione può essere riprodotto solo citando il nome dell'autore, il titolo del lavoro e la Provincia di Sondrio, con la seguente dicitura:
Ferloni M. – 2015 – Piano faunistico venatorio. Provincia di Sondrio.

E' vietata la riproduzione delle fotografie pubblicate.

INDICE

CAPITOLO I	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	11
INTRODUZIONE		12
CAPITOLO II	DESCRIZIONE DEL TERRITORIO PROVINCIALE	15
2.1	CARATTERISTICHE PRINCIPALI	17
2.2	CARATTERIZZAZIONE CLIMATICA	20
2.3	CARATTERIZZAZIONE VEGETAZIONALE	20
2.4	CARATTERIZZAZIONE GEOGRAFICA E GEOLOGICA	21
2.5	ORGANIZZAZIONE VENATORIA DELLA PROVINCIA	26
2.5.2	COMPENSORI ALPINI DI CACCIA	26
2.6	VERTEBRATI OMEOTERMI IN PROVINCIA DI SONDRIO	27
CAPITOLO III	MATERIALI E METODI	39
3.1	SPECIE DI PRINCIPALE INTERESSE	40
3.2	DATI RACCOLTI E ANALIZZATI	41
3.3	VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO	47
3.3.1	PREMESSA	47
3.3.2	RACCOLTA DATI	47
3.3.3	VARIABILI UTILIZZATE	48
3.3.4	ANALISI DATI	49
CAPITOLO IV	RISULTATI	53
PREMESSA		55
4.1	STAMBECCO (<i>Capra ibex</i>)	56
4.1.1	GENERALITA'	56
4.1.2	DISTRIBUZIONE, PRESENZA E DENSITA'	56
4.1.2	VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO	63

4.2 CAMOSCIO (<i>Rupicapra rupicapra</i>).....	66
4.2.1 GENERALITA'	66
4.2.2 DISTRIBUZIONE, PRESENZA E DENSITA'	66
4.2.3 VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO PROVINCIALE	77
4.2.4 PRELIEVO.....	80
4.3 MUFLONE (<i>Ovis orientalis musimon</i>)	85
4.3.1 GENERALITA'	85
4.3.2 DISTRIBUZIONE, PRESENZA E DENSITA'	85
4.3.3 PRELIEVO.....	87
4.4 CERVO (<i>Cervus elaphus</i>).....	88
4.4.1 GENERALITA'	88
4. 4. 2 DISTRIBUZIONE, PRESENZA E DENSITA'	88
4.4.3 VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO PROVINCIALE	99
4.4.4 PRELIEVO.....	102
4.5 CAPRIOLO (<i>Capreolus capreolus</i>)	107
4.5.1 GENERALITA'	107
4.5.2 DISTRIBUZIONE, PRESENZA E DENSITA'	107
4.5.3 VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO PROVINCIALE	117
4.5.4 PRELIEVO.....	120
4.6 GALLO CEDRONE (<i>Tetrao urogallus</i>).....	126
4.6.1 GENERALITA'	126
4.6.2 DISTRIBUZIONE, PRESENZA E DENSITA'	126
4.7 FRANCOLINO DI MONTE (<i>Bonasa bonasia</i>)	127
4.7.1 GENERALITA'	127
4.7.2 DISTRIBUZIONE, PRESENZA E DENSITA'	127
4.7.3 VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO PROVINCIALE	128
4.8 GALLO FORCELLO (<i>Tetrao tetrix</i>).....	132

4.8.1 GENERALITA'	132
4.8.2 DISTRIBUZIONE, PRESENZA E DENSITA'	132
4.8.3 VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO PROVINCIALE	138
4.8.4 PRELIEVO DEL GALLO FORCELLO	141
4.9 PERNICE BIANCA (<i>Lagopus mutus</i>)	148
4.9.1 GENERALITA'	148
4.9.2 DISTRIBUZIONE, PRESENZA E DENSITA'	148
4.9.3 VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO PROVINCIALE	154
4.9.4 PRELIEVO.....	157
4.10 COTURNICE (<i>Alectoris graeca saxatilis</i>)	165
4.10.1 GENERALITA'	165
4.10.2 DISTRIBUZIONE, PRESENZA E DENSITA' IN PROVINCIA DI SONDRIO.....	165
4.10.3 VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO PROVINCIALE	171
4.10.4 PRELIEVO.....	174
4.11.1 LEPRE COMUNE (<i>Lepus europaeus</i>).....	181
4.11.1 GENERALITA'	181
4.11.2 DISTRIBUZIONE, PRESENZA E DENSITA'	181
4.11.3 VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO PROVINCIALE	184
4.11.4 PRELIEVO.....	187
4.12 LEPRE BIANCA (<i>Lepus timidus</i>).....	193
4.12.1 GENERALITA'	193
4.12.2 DISTRIBUZIONE, PRESENZA E DENSITA'	193
4.12.3 VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO PROVINCIALE	196
4.12.4 PRELIEVO.....	199
4.13 MARMOTTA (<i>Marmota marmota marmota</i>).....	205
4.13.1 GENERALITA'	205
4.13.2 DISTRIBUZIONE E PRESENZA.....	205

4.14 VOLPE (<i>Vulpes vulpes</i>).....	206
4.14.1 DISTRIBUZIONE E PRESENZA.....	206
4.15 MUSTELIDI.....	206
4.16 LUPO (<i>Canis lupus</i>).....	209
4.16.1 GENERALITÀ.....	209
4.16.2 PRESENZA IN PROVINCIA DI SONDRIO.....	209
4.16.3 VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO PROVINCIALE.....	210
4.17 ORSO BRUNO (<i>Ursus arctos</i>).....	212
4.17.1 GENERALITA'.....	212
4.17.2 PRESENZA IN PROVINCIA DI SONDRIO.....	213
4.17.3 VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO PROVINCIALE.....	213
4.18 LINCE (<i>Lynx lynx</i>).....	216
4.19 ALTRE SPECIE DI AVIFAUNA.....	217
4.19.1.DISTRIBUZIONE.....	217
4.19.2.PRELIEVO.....	224
4.20 RAPACI DIURNI.....	227
4.21 RAPACI NOTTURNI.....	232
4.22 IL RECUPERO DI FAUNA SELVATICA IN PROVINCIA DI SONDRIO NEL PERIODO 2007-2014.....	236
4.23 CACCIATORI: demografia, specializzazioni e carriere.....	247
CAPITOLO V GESTIONE FAUNISTICA E VENATORIA: CENSIMENTI, PIANI DI PRELIEVO, CONTROLLI E ORGANIZZAZIONE DELLA CACCIA.	251
PREMESSA.....	253
5.1 DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE DEI CENSIMENTI DI FAUNA SELVATICA IN PROVINCIA DI SONDRIO.....	255
5.2 LINEE GUIDA DI GESTIONE PER LE PRINCIPALI SPECIE.....	262
5.3 CONTROLLO DEI CAPI ABBATTUTI.....	291
5.4 ORGANIZZAZIONE DEI CACCIATORI.....	292

5.5 ORGANIZZAZIONE DELLA CACCIA IN PROVINCIA DI SONDRIO	299
5.6 MUNIZIONI IMPIEGATE	304
CAPITOLO VI	PIANIFICAZIONE E ZONIZZAZIONE DEL TERRITORIO . 307
6.1 CRITERI DI DEFINIZIONE DEGLI ISTITUTI DEL PIANO FAUNISTICO-VENATORIO E DURATA	309
6.2 DEFINIZIONE DEL TERRITORIO AGRO-SILVO-PASTORALE	317
6.3 DESCRIZIONE DEGLI ISTITUTI TERRITORIALI	322
6.4 DESCRIZIONE DEI CONFINI DEGLI ISTITUTI PREVISTI	355
6.5 DESCRIZIONE DELLE OASI DI PROTEZIONE E ZONE DI RIPOPOLAMENTO E CATTURA	378

PREMESSA

L'attività venatoria consiste nell'utilizzo del patrimonio faunistico della comunità da parte di una limitata categoria di persone: pertanto essa può essere accettata e anche valorizzata soltanto se la si imposta in modo tecnicamente e biologicamente corretto, ponendosi l'obiettivo di gestire la fauna in un'ottica di conservazione, effettuando un prelievo misurato e calcolato in base ad un patrimonio di cui sia nota la consistenza.

Questo Piano Faunistico-Venatorio descrive innanzitutto, in modo dettagliato e aggiornato, la situazione delle specie di principale interesse faunistico e venatorio, analizzandone la distribuzione, la consistenza, il prelievo, e valutando, mediante i modelli più precisi e accurati disponibili, la vocazionalità del territorio per poi calcolare anche la consistenza ottimale delle diverse popolazioni.

Queste informazioni sono le basi per poter poi programmare gli interventi gestionali sulle diverse specie che possono tendere, di volta in volta, a incrementare le densità, ad esempio nel caso di specie di particolare pregio, oppure a ridurle, nel caso di specie dannose alle attività economiche o ad altre specie.

Tali interventi comprendono la pianificazione del prelievo, la distribuzione della pressione venatoria, la programmazione dei miglioramenti ambientali, le misure di conservazione e tutela, le eventuali immissioni, e devono essere definiti sulla base del raggiungimento della consistenza più elevata possibile per ogni specie vocata in quel determinato territorio.

L'attuale Piano faunistico-venatorio si configura quindi come uno strumento dettagliato di programmazione che pianifica la suddivisione del territorio in appropriati istituti, descrive le modalità più idonee per il monitoraggio della fauna selvatica e la pianificazione dei prelievi, e fornisce gli strumenti per gestire la fauna con l'obiettivo di ottenere sul territorio un equilibrio ottimale tra presenza faunistica e caratteristiche ambientali, in modo da utilizzare la risorsa fauna al meglio anche dal punto di vista del prelievo venatorio.

ACRONIMI UTILIZZATI

Sono elencati di seguito gli acronimi utilizzati nel testo.

CTR / CT: Carta Tecnica Regionale

PFV: Piano Faunistico Venatorio

SIT: Sistema Informativo Territoriale

GIS: Geographic Information System

ISPRA: Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale (ex **INFS:** Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica)

TASP : Territorio Agro Silvo Pastorale

ONC: Office National de la Chasse

SR: successo riproduttivo

IKA: indice chilometrico di abbondanza

CRAS: Centro di Recupero Animali Selvatici

VAS: Valutazione Ambientale Strategica

VINCA: Valutazione di Incidenza

SIC: Sito di Interesse Comunitario

ZPS: Zona di Protezione Speciale

CA: Comprensori Alpini

AV: Alta Valtellina; **TI:** Tirano; **SO:** Sondrio; **MO:** Morbegno; **CH:** Chiavenna

Settori di caccia agli ungulati:

AV1: Storile, **AV2:** San Colombano, **AV3:** Val Viola, **AV4:** Valle dello Spol;

TI1: Tirano Sud; **TI2:** Tirano Nord;

SO1: Arcoglio, **SO2:** Alta Valmalenco; **SO3:** Val di Tegno, **SO4:** Val Fontana, **SO5:** Val Arigna; **SO6:** Venina-Scais, **SO7:** Valle Livrio, **SO8:** Val Madre (settori retici da SO1 a SO4, settori orobici da SO5 a SO 8).

MO1: Lesina-Gerola, **MO2:** Tartano-Albaredo; **MO3:** ValMasino, **MO4:** Costiera dei Cek; (settori orobici MO1 e 2), settori retici MO3 e MO4).

CH1: Lepontine, **CH2:** Alta Valle Spluga, **CH3:** Bregaglia-Codera.

Aziende faunistico-venatorie

AFV 1: Azienda faunistico-venatoria "ValBondone-ValMalgina" n°1

AFV 12: Azienda faunistico-venatoria "ValBelviso-Barbellino" interprovinciale n° 12

CAPITOLO I

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

INTRODUZIONE

Nel predisporre il Piano Faunistico-Venatorio della provincia di Sondrio, sono state prese in considerazione le indicazioni provenienti da diverse fonti di carattere tecnico e scientifico.

Tra queste ricordiamo, oltre alla normativa vigente, che viene descritta più in dettaglio di seguito, il documento redatto dall'ex Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, ora ISPRA (Spagnesi et al., 1993) "**Primo documento orientativo sui criteri di omogeneità e congruenza per la pianificazione faunistico-venatoria**", che precisa i criteri di base da adottare nella pianificazione territoriale e nella gestione faunistica delle diverse specie e il Piano Faunistico-Venatorio Regionale, pubblicato nel 2001. Tale Piano è infatti attualmente in corso di revisione, ma l'iter di redazione e approvazione non è ancora stato concluso: non appena verrà adottato in modo compiuto, i suoi contenuti verranno recepiti anche nel PFV attuale.

Inoltre è stato tenuto come riferimento, per diversi aspetti tecnici e metodologici, il precedente Piano Faunistico-Venatorio della Provincia di Sondrio redatto nel 2007 e aggiornato nel 2011, 2012 e 2013 (Ferloni, 2011).

In base al dettato normativo i Piani Faunistico Venatori delle province devono definire i seguenti punti:

1. Le oasi di protezione e le zone di protezione lungo le rotte dell'avifauna migratoria.
2. Le zone di ripopolamento e cattura.
3. I centri pubblici e i centri privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale.
4. Le aziende faunistico-venatorie.
5. Le zone e i periodi per addestramento, allenamento e gare dei cani.
6. I comprensori alpini di caccia.
7. I criteri per la determinazione del risarcimento in favore dei conduttori dei fondi rustici per i danni arrecati dalla fauna selvatica alle produzioni agricole e alle opere approntate su fondi rustici vincolati per le aree di cui al punto 1, 2 e 3.
8. I criteri per la corresponsione degli incentivi in favore dei proprietari o conduttori dei fondi agricoli che si impegnino alla tutela e al ripristino degli habitat naturali e all'incremento della fauna selvatica nelle zone di cui al punto 1 e 2.
9. Le zone in cui sono collocati e collocabili gli appostamenti fissi.
10. I valichi montani.

Inoltre devono essere predisposti specifici piani di miglioramento ambientale e piani di immissione di fauna selvatica, che prevedano catture e ripopolamenti finalizzati all'immissione equilibrata sul territorio delle specie di fauna selvatica autoctona, fino al raggiungimento delle densità faunistiche ottimali. Questi piani di miglioramento, unitamente a quanto previsto nel punto 8 (criteri per la corresponsione degli incentivi in favore dei proprietari o conduttori dei fondi agricoli che si impegnino alla tutela e al ripristino degli habitat naturali) vengono sviluppati in dettaglio nel Piano di miglioramento ambientale che viene allegato al presente Piano.

Inoltre, in relazione alle nuove normative riguardanti Rete Natura 2000, deve essere redatto un apposito studio di incidenza, in ottemperanza a quanto previsto dal DPR 357/97 e dalla normativa regionale conseguente e tutta la procedura relativa al Piano faunistico venatorio deve essere inserita nell'ambito di una VAS (Valutazione Ambientale Strategica).

Si riportano di seguito, con un breve commento, gli estremi delle leggi, direttive comunitarie e convenzioni internazionali prese in considerazione nell'ambito del presente piano faunistico.

DIRETTIVE COMUNITARIE e CONVENZIONI INTERNAZIONALI

1) **Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE**: individua 181 specie vulnerabili di uccelli da assoggettare a tutela rigorosa e i siti di maggior interesse per questi animali, quindi da porre sotto regime di protezione. Questi siti sono definiti Zone di Protezione Speciale o ZPS; gli Stati membri selezionano e designano le zone di protezione speciale (ZPS) la cui identificazione e delimitazione deve basarsi su criteri scientifici. Nell'ambito di questa direttiva l'allegato I contiene l'elenco delle specie per le quali sono previste "misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat", per garantirne la sopravvivenza e riproduzione nella loro area di distribuzione. Poiché per tali specie è necessaria una particolare attenzione, nel redigere l'elenco delle specie presenti in provincia di Sondrio, è stato indicato il relativo status rispetto all'allegato.

2) La **Direttiva "Habitat" 92/43/CEE**, con la quale si individuano 200 tipi di habitat, quasi 200 specie animali e più di 500 specie vegetali, definiti di importanza comunitaria e che necessitano di particolari misure di conservazione. Lo strumento indicato per giungere alla conservazione di questi elementi è la proposta da parte degli stati membri di Siti di Importanza Comunitaria (SIC), ufficializzati poi dall'Unione Europea come Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Questa direttiva rappresenta il principale atto legislativo comunitario a favore della biodiversità. Si tratta di habitat la cui distribuzione naturale è molto ridotta o gravemente diminuita sul territorio comunitario come torbiere, brughiere, dune, habitat costieri o di acque dolci. Tra le

specie di interesse comunitario figurano quelle minacciate o in via di estinzione, oltre ad alcuni endemismi. Come la Direttiva Uccelli, anche la Direttiva Habitat individua differenti livelli di protezione per le specie di fauna e quindi anche di mammiferi (che sono le specie di principale interesse nell'ambito del presente Piano): nell'allegato II sono incluse le specie "d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione", nell'allegato IV le specie di interesse comunitario "che richiedono una protezione rigorosa", e, infine, nell'allegato V le specie di interesse comunitario, "il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione".

3) La **Convenzione di Berna** (Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa adottata a Berna il 19 settembre 1979 e ratificata dall'Italia con legge n°503 del 5/08/1981), che ha lo scopo di assicurare la conservazione della flora e fauna selvatiche e dei loro habitat naturali, assicurando una particolare attenzione alle specie, comprese quelle migratrici, minacciate di estinzione e vulnerabili. La convenzione di Berna prevede una particolare salvaguardia, anche tramite l'adozione di appositi leggi e regolamenti, per le specie di fauna selvatica enumerate all'allegato II e considerate "rigorosamente protette", mentre, per le specie dell'allegato III, definite genericamente "protette", è previsto un regime di protezione che contempli la regolamentazione dello sfruttamento in modo da non comprometterne la sopravvivenza.

NORMATIVE NAZIONALI

1) Il **D.P.R. 357 dell'8/09/1997** "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" ha recepito nel 1997 entrambe le direttive comunitarie e i relativi allegati, prevedendo la procedura di valutazione di incidenza nell'ambito della pianificazione e programmazione territoriale, al fine di tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione. Le direttive comunitarie, unitamente al DPR 357/97 (e successive modificazioni), sono il principale riferimento per la pianificazione e la gestione dei siti di importanza comunitaria e delle specie di interesse.

In relazione a tale DPR sono poi stati emanati dal Ministero dell'Ambiente apposite linee guida e manuali di riferimento per la procedura dello studio e della valutazione di incidenza e per la redazione dei piani di gestione dei siti di interesse comunitario.

2) La **Legge 157 dell'11/02/92** "Norme per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio" è la normativa italiana che regola la protezione della fauna selvatica e ne definisce lo status in relazione all'attività venatoria, recependo, tra l'altro la Convenzione di Berna del 1979 e la direttiva 79/409 sull'avifauna. In base alla legge, le specie di mammiferi e uccelli selvatici vengono distinte in tre categorie principali: specie oggetto di caccia, specie protette e particolarmente protette. E' la legge 157 che, all'art. 10, comma 1, afferma che "tutto il territorio provinciale è soggetto a pianificazione faunistico-venatoria finalizzata" e al comma 7 prescrive la predisposizione di piani faunistico-venatori da parte delle province.

NORMATIVA DELLA REGIONE LOMBARDIA

La normativa regionale consiste innanzitutto in atti di recepimento delle principali norme nazionali. In particolare ricordiamo le leggi e delibere seguenti.

1) La **legge regionale 26 del 16/08/93 (e successive modificazioni)**, "Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria", recepisce la legge 157/92 sulla protezione e la gestione della fauna omeoterma, introducendo precise indicazioni anche sulle modalità di pianificazione del territorio in funzione della caccia.

In attuazione a diversi articoli di tale legge è stato emanato il **Regolamento Regionale n°16 del 4/08/2003** che disciplina alcuni aspetti di particolare importanza, quali la caccia agli ungulati, la suddivisione dei cacciatori per specializzazione, la pianificazione e gestione delle zone di addestramento dei cani, l'allevamento della fauna .

2) La delibera della Giunta Regionale, n°34983 del 16/4/93, stabilisce l' "**Approvazione dei contenuti tecnici per la definizione delle superfici da computare ai fini del territorio agro-silvo-pastorale**" mentre la successiva delibera n°40955 del 14/9/93, contiene gli "**Indirizzi per la redazione e la predisposizione dei piani faunistico-venatori provinciali e dei piani di miglioramento ambientale**".

Queste due delibere costituiscono il principale riferimento per la predisposizione tecnica del Piano faunistico venatorio.

3) La **delibera della Giunta Regionale 7/4345 del 20/04/2001** "Approvazione del Programma Regionale per gli Interventi di Conservazione e Gestione della Fauna Selvatica nelle Aree Protette e del Protocollo di Attività per gli Interventi di reintroduzione di specie faunistiche nelle Aree Protette della Regione Lombardia",

individua, in appositi elenchi, le specie prioritarie di fauna vertebrata per gli interventi di conservazione da attuare nell'ambito regionale, e stabilisce una serie di protocolli per l'effettuazione di tali interventi.

4) **Le delibere della Giunta Regionale 7/14106 dell'8/08/2003, 7/19018 del 15/10/2004 e 8/1791 del 25/01/2006**, recepiscono e stabiliscono i criteri e le linee guida per la gestione dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale in Regione Lombardia, ne individuano gli enti gestori, e definiscono le procedure da seguire per la redazione dei piani di gestione e degli studi di incidenza su piani e progetti connessi con SIC e ZPS. Tali aspetti riguardano quindi principalmente la redazione dello studio di incidenza relativo al presente Piano faunistico.

5) Il **Piano faunistico regionale**, pubblicato nel 2001, è, infine, il documento regionale più dettagliato ed esaustivo attualmente disponibile in relazione alla fauna di interesse venatorio della Regione Lombardia. In esso viene effettuata un'analisi, sia pure su larga scala, della situazione delle principali specie di interesse faunistico e venatorio, fornendo modelli di vocazionalità del territorio e criteri precisi per la pianificazione venatoria. Indicazioni mirate, utili anche per la provincia di Sondrio, sono fornite anche su materie quali i valichi montani e l'avifauna migratrice.

ALTRA DOCUMENTAZIONE DELLA REGIONE LOMBARDIA

Da ultimo riteniamo importante citare la **Carta Naturalistica della Lombardia – “Un sistema Informativo Territoriale per la conservazione della biodiversità”**, edita dalla Fondazione Lombardia per l'Ambiente nel 2002. La Carta Naturalistica, pur non essendo uno strumento normativo, costituisce però un importante riferimento per lo studio e la conservazione della fauna presente in Lombardia, istituendo un elenco preciso di emergenze faunistiche, relativo alle specie di vertebrati e invertebrati che devono essere oggetto di particolare misure di tutela e/o di conservazione.

CAPITOLO II

DESCRIZIONE DEL TERRITORIO

PROVINCIALE

2.1 CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Nell'esame delle caratteristiche principali della provincia di Sondrio vengono riportate a grandi linee le descrizioni già presentate nei precedenti piani faunistico-venatori; sono stati aggiornati, laddove possibile, i dati soggetti a cambiamenti nel tempo; le informazioni relative ai residenti sono state aggiornate in base ai dati forniti dalla Camera di Commercio del 2013.

Il territorio della provincia di Sondrio comprende la valle del fiume Adda, la Valtellina, e la Valchiavenna, che è attraversata dal Liro e dal Mera. Rimangono esclusi dai due bacini idrografici la valle di Poschiavo, dal passo del Bernina e un tratto della Val Bregaglia, dal Passo del Maloja a Castasegna. Sono invece comprese due valli appartenenti a bacini idrografici totalmente estranei, la valle di Livigno e la Val di Lei.

La superficie complessiva ammonta a circa 3.197 km² ovvero 319.721 ha; la lunghezza massima Est-Ovest è pari a 119 km, la larghezza massima Nord-Sud a 66 km; la quota minima di circa 200 metri s.l.m. si registra nei pressi di Piantedo, quella massima, di ben 4021 m, sulla cima del Pizzo Bernina. La provincia di Sondrio confina a Ovest e a Nord con il Canton Grigioni (CH), a oriente con la province autonome di Bolzano e di Trento, a Sud-Est con la provincia di Brescia, a Sud con la provincia di Bergamo ed ancora a Ovest con la provincia di Como e con quella di Lecco a Sud-Ovest. Amministrativamente il territorio dei 78 comuni della provincia di Sondrio è ripartito tra cinque Comunità Montane, come riportato nella tabella 2.1.1. e nella fig. 2.1.2

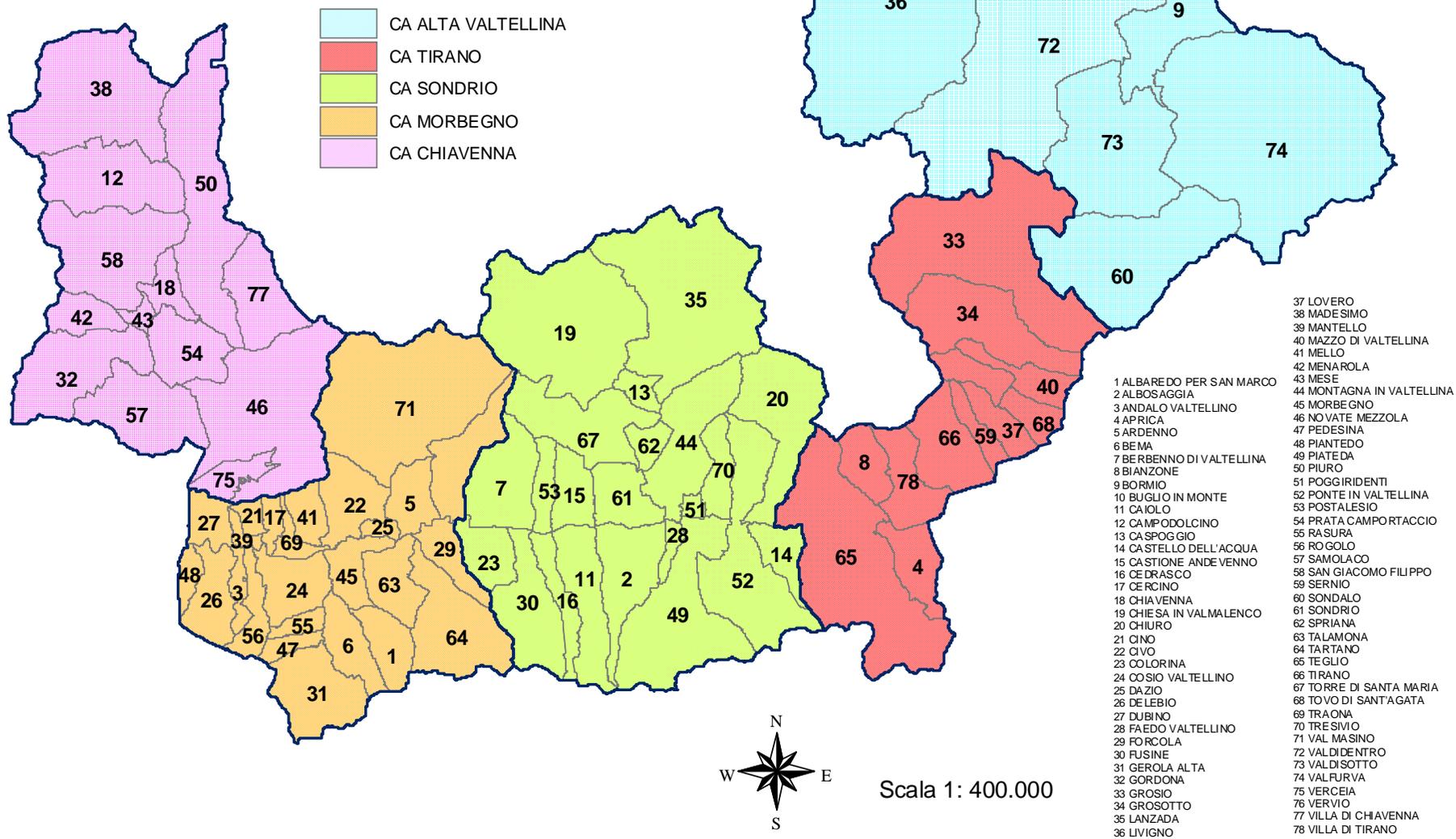
Tab. 2.1.1 Comuni presenti in provincia di Sondrio (Camera di Commercio, 2013).

COMUNITA' MONTANA ALTA VALTELLINA				
	Comune	Altitudine m (s.l.m.)	Superficie Km ²	Residenti
1	Bormio	1.225	41,81	4.066
2	Livigno	1.816	210,79	6.247
3	Sondalo	939	96,08	4.183
4	Valdidentro	1.350	244,41	4.096
5	Valdisotto	1.139	88,38	3.543
6	Valfurva	1.339	215	2.690
Totale Superficie e Residenti			896,72	24.825
COMUNITA' MONTANA DI TIRANO				
	Comune	Altitudine m (s.l.m.)	Superficie Km ²	Residenti
1	Aprica	1.180	20,49	1.583
2	Bianzone	344	17,25	1.298
3	Grosio	656	126,93	4.541
4	Grosotto	610	53,05	1.642
5	Lovero	515	13,37	672
6	Mazzo di Valtellina	552	15,43	1.038
7	Sernio	632	9,58	502
8	Teglio	856	115,23	4.633
9	Tirano	449	32,47	9.191
10	Tovo di Sant'Agata	531	11,02	627
11	Vervio	549	12,55	218
12	Villa di Tirano	406	24,60	3.006
Totale Superficie e Residenti			451,97	28.951
COMUNITA' MONTANA DI SONDRIO				
	Comune	Altitudine m (s.l.m.)	Superficie Km ²	Residenti
1	Albosaggia	484	34,25	3.147
2	Berbenno di Valtellina	370	35,70	4.279
3	Caiolo	335	33,35	1076
4	Caspoggio	1.098	6,82	1.437
5	Castello dell'Acqua	664	13,91	635
6	Castione Andevenno	468	17,15	1.557
7	Cedrasco	287	14,77	457
8	Chiesa in Valmalenco	960	114,96	2.560
9	Chiuro	390	51,71	2.536
10	Colorina	302	17,96	1.444
11	Faedo Valtellino	557	4,76	564
12	Fusine	285	37,52	605
13	Lanzada	983	115,95	1.376
14	Montagna in Valtellina	567	48,60	3.048

	Comune	Altitudine m (s.l.m.)	Superficie Km^q	Residenti
15	Piateda	304	71,00	2.302
16	Poggiridenti	564	2,93	1.895
17	Ponte in Valtellina	500	69,48	2.327
18	Postalesio	516	10,60	677
19	Sondrio	307	20,43	22.095
20	Spriana	307	8,19	99
21	Torre di Santa Maria	796	45,49	803
22	Tresivio	503	15,03	2.009
Totale Superficie e Residenti			790,56	56.928
COMUNITA' MONTANA DI MORBEGNO				
	Comune	Altitudine m (s.l.m.)	Superficie Km^q	Residenti
1	Albaredo per S.Marco	898	17,93	328
2	Andalo Valtellino	229	6,68	560
3	Ardenno	266	17,07	3.253
4	Bema	800	19,75	121
5	Buglio in Monte	577	27,84	2.059
6	Cercino	526	6,21	772
7	Cino	504	5,15	372
8	Civo	719	25,21	1.098
9	Cosio Valtellino	231	23,93	5.480
10	Dazio	568	3,74	425
11	Delebio	218	22,51	3.209
12	Dubino	223	13,05	3.647
13	Forcola	289	15,64	829
14	Gerola Alta	1.050	38,05	178
15	Mantello	211	3,69	754
16	Mello	681	11,77	980
17	Morbegno	262	15,68	12.185
18	Pedesina	1.021	6,25	36
19	Piantedo	215	6,74	1.384
20	Rasura	800	5,53	296
21	Rogolo	216	13,00	577
22	Talamona	285	21,24	4.767
23	Tartano	1.210	47,41	194
24	Traona	252	6,23	2.641
25	Val Masino	787	115,54	923
Totale Superficie e Residenti			495,84	47.068
COMUNITA' MONTANA DI CHIAVENNA				
	Comune	Altitudine m (s.l.m.)	Superficie Km^q	Residenti
1	Campodolcino	1.071	48,32	981
2	Chiavenna	333	11,09	7.309
3	Gordona	283	48,98	1.875
4	Madesimo	1.550	86,18	542
5	Menarola	720	14,76	45
6	Mese	274	4,17	1.790
7	Novate Mezzola	212	99,84	1.864
8	Piuro	382	85,52	1.930
9	Prata Campportaccio	352	27,92	2.960
10	Samolaco	236	45,23	2.878
11	San Giacomo Filippo	522	61,75	396
12	Verceia	200	11,17	1.118
13	Villa di Chiavenna	633	32,72	1.020
Totale Superficie e Residenti			577,65	24.708

Fig. 2.1.2

Carta dei Comuni della Provincia di Sondrio



2.2 CARATTERIZZAZIONE CLIMATICA

Le condizioni termo-pluviometriche ed altri caratteri climatici, unitamente al tipo di substrato, all'altitudine ed allo sviluppo morfologico del terreno, contribuiscono direttamente alla determinazione della vegetazione di un'area ed indirettamente influiscono sulla qualità e quantità di risorse disponibili per la fauna selvatica e di conseguenza anche sulla sua distribuzione.

Per quanto riguarda il gradiente termico, nelle regioni montuose, esso varia sensibilmente per l'influsso della morfologia e l'orientamento delle valli: in Valtellina l'asse assume il valore di 1° ogni 100 metri tra il lago di Como e Sondrio, ma scende a circa 0.43 °C tra questa località e Bormio. Lungo la sezione meridiana tracciata all'altezza di Sondrio, sui due versanti opposti nella valle si registra invece una variazione di 0.81 °C/100 m su quello rivolto a Sud e di 0.55 °C/100 m su quello esposto a Nord.

Anche l'escursione termica annua risente delle condizioni morfologiche: si passa infatti dalla zona prealpina, con escursioni che variano dai 21.6 °C ai 18.8 °C, alla fascia alpina tra i 1500 e i 2000 metri dove diminuisce (16.5 °C del lago Venina) per poi ridursi a meno di 14 °C nella zona culminale delle Alpi. Allo stesso modo varia la temperatura media annua che passa dall'isoterma di 12 °C, caratteristica della regione dei laghi, della zona morenica e delle prime propaggini montuose, a quella di 2.5 °C della zona alpina (a quote variabili dai 1700 ai 2400 m) per raggiungere poi temperature medie annue inferiori agli 0 °C, a quote oltre i 2900 metri.

Sono inoltre presenti due regimi pluviometrici: quello alpino (continentale) caratterizzato da un solo massimo localizzato nella stagione estiva e quello "sublitoraneo alpino" tipico delle Prealpi, nel quale il massimo primaverile è di poco inferiore a quello autunnale e il minimo assoluto è situato in inverno.

La nevosità e la persistenza del manto nevoso variano con l'altitudine, la morfologia e l'esposizione. La quantità di neve complessivamente caduta varia molto d'anno in anno: il limite orografico delle nevi perenni sulle Orobie, situato attorno ai 2700 metri, è uno dei più bassi dell'intero arco alpino e l'incremento medio del tempo di permanenza del manto nevoso aumenta di circa 10 giorni ogni 100 metri d'altitudine.

Si possono quindi individuare tre varietà di clima montano: subalpino (con stagione fredda che dura quattro mesi), alpino (con inverni rigidi che durano sei mesi) che si manifesta fin oltre il limite della vegetazione arborea e, infine, un clima glaciale con temperature medie sotto lo zero e con precipitazioni quasi esclusivamente nevose la cui persistenza fa sì che sia quasi assente la vegetazione.

2.3 CARATTERIZZAZIONE VEGETAZIONALE

L'altitudine è il fattore che maggiormente interviene a determinare l'insediarsi e il persistere dei vari "climax" di flora: in base alle diverse fasce altitudinali possiamo ritrovare quindi le seguenti tipologie:

Piano submontano: compreso sulle Alpi tra i 500 e 1000 m. Il climax è quello del bosco di faggio. Dal piano altitudinale inferiore (piano padano), caratterizzato dalla presenza di querce (*Quercus robur*, *Quercus petraea*), castagni (*Castanea sativa*) e robinia (*Robinia pseudoacacia*), si passa alla presenza del faggio (*Fagus sylvaticus*) cui si associa spesso l'abete bianco (*Abies alba*), il larice (*Larix decidua*) e l'abete rosso (*Picea abies*). Il sottobosco del *Fagetum* comprende arbusti quali il sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*) e il maggiociondolo (*Cytisus laburnum*) mentre, tra i cespugli, il mirtillo e il brugo (*Calunna vulgaris*). Nelle praterie submontane, a livello delle faggete, è preponderante la presenza dell'avena bionda (*Trisetum flavescens*) accompagnata da *Trifolium montanum*, *Ranunculus montanus*, *Campanula barbata* e da *Troilus europeanus*.

Piano montano: occupa la fascia da 1000 a 1400 m. La specie caratteristica è l'abete rosso, spesso accompagnato dal larice e dall'abete bianco. Nel sottobosco sono presenti il mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus*) e quello rosso (*Vaccinium vitis-idaea*); nelle radure sono frequenti i cespugli di rododendri (*Rhododendron ferrugineum*) e di lamponi (*Rubus idaeus*). Le piante erbacee comprendono *Festuca ovina*, il melampiro (*Melampyrum silvaticum*), la *Campanula barbata* e la *Veronica officinalis*. Il sottobosco, nelle compagini molto chiuse, è scarsamente luminoso, con gli strati erbaceo e arbustivo in genere assai ridotti; notevole, per contro, risulta la copertura muscinale (*Hylocomium splendens* e *Rhytidiadelphus triquetus*).

Piano subalpino: occupa sulle alpi altitudini fra i 1400 e 1800 m. Caratteristici sono il larice (*Larix decidua*) e il cembro (*Pinus cembra*); presenti spesso il mugo (*Pinus montana* var. *mughus*) e l'abete rosso. Il sottobosco è costituito da arbusti e cespugli tra cui i più comuni sono l'ontano verde (*Alnus viridis*), il rododendro e il ginepro nano (*Juniperus communis* var. *nana*); tra le erbacee, le più diffuse sono l'erba olina (*Festuca ovina capillata*), il nardo (*Nardus striata*), trifogli (*Trifolium montanum* e *Trifolium alpinum*) e diverse specie di *Carex* e *Juncus*.

A livello delle conifere citate si può osservare la presenza di quattro aspetti di fitogenesi erbaceo-cespugliose aperte: le praterie, le torbiere, gli acquitrini e i greti. Per Ungulati e Galliformi, le prime sono quelle che sicuramente rivestono maggiore importanza: si tratta di prati pascolabili costituiti da numerose specie di graminacee in cui l'associazione vegetale dominante è il *Nardetum alpigenum*.

Piano alpino inferiore: occupa altitudini tra 1800 e 2400 m e coincide con l'orizzonte degli arbusti, caratterizzato dal climax *Rhododendro-vaccinetum*. Piante tipiche sono il pino mugo, caratteristico in terreni calcarei, l'ontano verde e il rododendro, oltre a numerosi cespugli minori appartenenti specialmente ad ericacee. Sono, inoltre, di questi stessi livelli i pascoli alpini costituiti da *Aveno-Nardetum*, sulle rocce silicee e da *Caricetuum ferruginei* e da *Festucetum* su quelle calcaree. Tipici poi dei pascoli più ombrosi sono i saliceti (*Salix pentantra*, *S. coesia*, *S. purpurea*).

Piano alpino: si estende sopra il limite superiore delle vegetazione arborea ed arbustiva, inserendosi tra i 2400 e i 2700 m. E' caratterizzato dal *Curvuletum*, un consorzio erboso con caratteri di tundra e steppa alpina, che occupa le superfici a terreno acido e in cui il *Carex curvula* è la specie dominante. Sui suoli calcarei si instaurano invece altri due cariceti: il firmeto e l'alineto, il primo dovuto a *Carex firma* mentre il secondo a *Carex elyna*.

Piano nivale: è la flora tipica delle morene e delle rocce dei ghiacciai presenti oltre i 2700 metri d'altitudine. Essa è costituita principalmente da piccoli pascoli a mosaico di *Curvuletum* e *Salicetum*, da alcune specie di Saxifraghee (*Saxifraga panicolata*, *S. aizoon*) oltre che di muschi e licheni.

2.4 CARATTERIZZAZIONE GEOGRAFICA E GEOLOGICA

Le Alpi si sono originate dalla collisione della "zolla africana" con quella "europea"; un antico braccio di mare, il golfo della Tetide, separava in origine le due placche sopra citate. Non solo queste, ma anche la serie di rocce sedimentarie (denominate "falde") depositatesi ai loro margini, rimasero implicate nell'orogenesi alpina, accorciandosi e accavallandosi una sull'altra. Mentre il processo di sovrapposizione delle falde è avvenuto nella direzione del continente europeo, dando origine alle Alpi propriamente dette (dominio alpino: Alpi Lepontine e Alpi Retiche), una buona parte del margine africano si è invece ripiegato in direzione Sud, originando le Alpi meridionali o Prealpi (dominio prealpino: Prealpi Lombarde). La linea di sutura tra i due domini prende il nome di "Linea Insubrica" o "Linea del Tonale"; tale frattura, che separa il territorio retico da quello orobico, corre in direzione Ovest-Est: da Bellinzona all'alto Lario fino al passo del Tonale e coincide quasi interamente con la Valtellina.

Dal punto di vista geografico, il territorio della provincia di Sondrio risulta suddiviso principalmente in 2 settori: retico e orobico, separati tra loro dalla Linea del Tonale sopra citata. All'interno del settore retico si individuano cinque unità omogenee, che trovano conferma nell'analisi geologica e vegetazionale come descritto di seguito.

ALPI LEPONTINE: è il territorio in destra orografica dal Passo dello Spluga sino al confine con la provincia di Como. Si tratta della parte più occidentale della provincia di Sondrio, limitata a Nord e a Ovest dal confine Italo - Svizzero, a Est dal corso del fiume Liro, fino alla confluenza con il Mera e poi dal corso del fiume Mera, a Sud dal confine con la provincia di Como.

L'area è interessata esclusivamente dalle unità pennidiche ed in particolare dal pennidico medio, con il sistema Tambò - Suretta, che si estende dal passo dello Spluga e approssimativamente fino allo spartiacque della Vallesegna, e dal pennidico inferiore, con la falda di Adula, nella parte più meridionale e fino al limite provinciale.

Le formazioni interessate, nella parte più settentrionale del territorio, sono in prevalenza rocce di origine metamorfica: gneiss minuti biotitici a granato e staurolite, talora sillimanitici e gneiss occhiadini e listati, che costituiscono la Formazione degli *Gneiss di Villa di Chiavenna*.

Nella zona di Starleggia si hanno alcuni affioramenti di rocce sedimentarie, che si possono far risalire al triassico, ricoperte da un lembo di micascisti permiani (*Micascisti del Pizzo Stella*). Più a Nord si trovano anfiboliti plagioclasiche, finemente scistose, che affiorano in lenti o filoni (*Anfiboliti del Monte Forno*). Ancora formazioni metamorfiche interessano la parte più meridionale dell'area: gli *Gneiss di Villa di Chiavenna* compaiono in entrambe le loro facies più diffuse: si hanno gneiss minuti biotitici a granato e staurolite e gneiss sillimanitici, che si alternano a masse e lenti di gneiss occhiadini e listati. A Sud di Mese, in corrispondenza di una superficie di scorrimento, affiora la Falda di Adula rappresentata dalla Formazione degli *Gneiss del Monte Provinaccio*, gneiss biotitici a granato e sillimanite e gneiss rmigmatici di aspetto granitotide. A Sud della Val Bodengo, all'interno degli Gneiss, compaiono alcuni corpi intrusivi a graniti e granodioriti e filoni aplitici, pegmatitici e microgranitici.

Per quanto riguarda la vegetazione, lungo la Valchiavenna e all'incirca fino all'abitato di Mese, troviamo una fascia di latifoglie più termofile alla base dei versanti, a cui fa seguito, salendo in altitudine, una fascia di latifoglie meno esigenti rispetto alla temperatura, che comunque non si spingono molto in quota, anche a causa del substrato litologico spesso affiorante, e successivamente da conifere. È da segnalare la presenza di praterie e vegetazione dei macereti e dei detriti con caratteristiche basifile, in corrispondenza degli affioramenti di sedimentario nelle zone di M. Tignoso e dell'alta Valle di S. Giacomo.

ALPI RETICHE OCCIDENTALI: territorio compreso tra torrente Liro e fiume Mera, partendo dal Passo dello Spluga e dal confine elvetico a Castasegna, sino alla confluenza dei due corsi d'acqua; è limitato a Nord e a Est dal confine Italo - Svizzero, a Sud dal corso del fiume Mera e ad Est dal corso del fiume Liro.

Geologicamente l'area è interessata dalle falde penniniche Suretta e Tambò: la prima affiora più a Nord, nella zona di Madesimo, Campodolcino, Val di Lei, ed è separata dalle formazioni degli *Gneiss di Villa di Chiavenna* da una fascia di rocce sedimentarie permo-triassiche con calcari, calcari dolomitici, dolomie, quarziti, che affiorano sia nel settore più a Est del territorio, sia a Sud, e Verrucano, che affiora in corrispondenza del lago dell'Acqua Fraggia.

Nella falda Suretta affiorano i *Micascisti del Pizzo Stella*, masse e lenti di gneiss occhiadini biotitici, nella zona di Monte Spluga; micascisti e gneiss muscovitico - cloritici in tutta la restante parte del territorio. Sul versante destro della Valle del Mera affiorano gli *Gneiss di Villa di Chiavenna*, sia nella facies a masse e lenti di gneiss occhiadini e listati, sia in quella a gneiss minuti biotitici a granato e staurolite.

La vegetazione non assume caratteristiche particolarmente differenziate da quella del resto della Valchiavenna: in particolare si segnala una vegetazione, sia erbacea che arborea, con caratteristiche termofile sui primi contrafforti dei versanti in sponda destra della Val Bregaglia, e lembi di praterie basifile in corrispondenza degli affioramenti di sedimentario nelle zone di Cima dei Rossi e di Pizzo dello Scudo.

ALPI RETICHE CENTRALI: territorio compreso tra Val Chiavenna, Valtellina e Valle di Poschiavo: con questa suddivisione geografica si intende tutto il territorio compreso tra il fiume Mera a Ovest, l'alveo dell'Adda a Sud, il corso del Poschiavino a Ovest e il confine Italo-Svizzero a Nord.

Dal punto di vista geologico l'area considerata presenta aspetti tra loro diversi, ed è quindi necessario suddividerla ulteriormente in subaree, ognuna con caratteristiche omogenee al suo interno: il Massiccio del Monte Gruf, il Massiccio intrusivo di Valmasino-Val Bregaglia, il versante tra Ardenno e Tirano e la Valmalenco.

Nella zona di Chiavenna, in sponda sinistra del Mera, si trovano rocce serpentinosi, di colore verde, con anfiboliti ed oliviniti, originate presumibilmente in connessione con le analoghe rocce della Valmalenco. Immediatamente a Sud di questa formazione si ha il massiccio del Monte Gruf, formato da gneiss granitoidi biotitico - anfibolici, in contatto tettonico con le unità vicine, lungo una serie di faglie.

Il massiccio intrusivo della Valmasino rappresenta un enorme plutone iniettato attraverso le falde alpine e perciò successivo alla loro formazione, che interessa la Valmasino, la Val Codera e la Val Bregaglia. Le relazioni con le rocce incassanti sono diverse: in Valmalenco e Alta Val Bregaglia le rocce intrusive sono discordanti rispetto alle incassanti, mentre sono concordanti in Valmasino e in Val Chiavenna. I tipi litologici rappresentati sono la *Quarzodiorite del Monte Bassetta*, una diorite quarzifera a tessitura orientata, detta *serizzo*, litologicamente più antica, e la *Granodiorite della Val Masino*, una granodiorite porfirica a grossi cristalli di feldspato potassico, a volte orientati, detta ghiandone, prevalentemente affiorante nella parte centro - settentrionale del massiccio. All'interno sia del *ghiandone* che del *serizzo* si hanno filoni aplitici, microgranitici e di quarzo.

Tra il Massiccio del Monte Gruf e la Valmasino si ha una fascia di *Gneiss di Villa di Chiavenna*, allo sbocco della Valle dei Ratti, e di *Gneiss del Monte Provinaccio*, in Val Codera. Allo sbocco della Val Codera affiorano ancora rocce intrusive, in particolare il *Granito di San Fedelino*, in potenti filoni granitici all'interno delle formazioni di gneiss, composto da quarzo, feldspato, muscovite e solo in subordine biotite.

In Valmalenco le unità penniniche, e cioè le falde Sella, Margna, Tambò-Suretta, affiorano nella parte centrale, mentre il ricoprimento austroalpino affiora nella parte meridionale (Torre S. Maria) e in quella settentrionale (gruppo del Bernina). Il sistema del Bernina è rappresentato in prevalenza da *gneiss* e micascisti muscovitici-epidotici del *Monte Canale*, con masse e lenti di gneiss occhiadini cloritici e granitoidi. Al Monte Arcoglio si ha un affioramento di dolomie e calcari cristallini, che probabilmente rappresentano un parte del Sistema del Bernina, detta copertura sedimentaria triassica. Le falde Sella e Margna, costituite principalmente da micascisti e filladi cloritiche, e separate tra loro da fasce di rocce carbonatiche, circondano il sistema Tambò-Suretta, al cui contatto si trovano bande di rocce verdi (scisti anfibolici o anfibolico-epidotico-cloritici). La falda Suretta affiora al Disgrazia ed è rappresentata da serpentine e serpentinoscisti.

La falda dell'Err-Sella è localizzata ad Est della media Valmalenco (settore dei Monti Palino, Corno Mara, Vetta di Rhon) e forma una fascia relativamente stretta separata dal Cristallino della falda della Margna da lembi di Mesozoico.

Al sistema Languard-Tonale appartengono alcune formazioni che si sviluppano in una larga fascia orientata Est-Ovest, dalla Valfontana alla Valmasino, interrompendosi al contatto con il massiccio intrusivo: *Formazione della Punta di Pietra Rossa*, micascisti muscovitico-cloritici, spesso granatiferi e quarzitici, masse e lenti di gneiss occhiadini muscovitici, *Gneiss del Monte Tonale*, gneiss e micascisti a due miche o prevalentemente biotitici, a granato e sillimanite.

Nella zona di Triangia si trova un massiccio granitico di origine magmatica e rocce granitiche si estendono in una fascia con direzione Est-Ovest da Buglio e fino alla Vetta di Rhon. Nell'alta Valfontana si trovano ancora graniti, dioriti e gabbrodioriti e una fascia a filladi, *Filladi della Cima Vicima*, (filladi cloritiche e granatifere,

filloniti grafitiche e cloritoscisti), che si estende fino a Torre S. Maria.

Essendo posta interamente sul versante retico, l'area presenta, soprattutto nella fascia inferiore dei versanti, caratteristiche prettamente xeriche e con particolari porzioni interessate addirittura da una vegetazione di tipo submediterraneo (per esempio la zona dei vigneti) o steppico (le praterie a *Festuca vallesiaca*). Considerato il substrato litologico, la flora è prevalentemente di tipo "serpentinicolo", ad eccezione di qualche limitato lembo di flora basifila di substrato calcareo in corrispondenza di affioramenti del sedimentario, come al Monte Arcoglio. I boschi di latifoglie si estendono fino ad una quota approssimativa di 1200 m, ma si addentrano nella valli laterali anche a quote superiori. È da ricordare la faggeta dei bagni di Masino, che rappresenta un esempio di bosco di Faggio di dimensioni considerevoli in Valtellina, in quanto interventi antropici, nel passato, hanno completamente trasformato l'esistente fascia del faggeto, che attualmente non è quasi più rappresentata. Ambienti relitti di torbiera sono rappresentati in alcune aree, per esempio a Campagneda e Acquanegra in Valmalenco.

ALPI OROBIE: territorio posto a Sud della *Linea del Tonale*, dal Monte Legnone al Passo dell'Aprica.

A Sud della "linea del Tonale" e limitato dai confini provinciali, affiora il complesso cristallino antico, rappresentante il basamento delle formazioni sedimentarie, che vanno dal Carbonifero al Permiano. Il substrato cristallino è a carattere prevalentemente gneissico e micascistoso: filladi, micascisti e gneiss si alternano più volte. Una linea tettonica che decorre all'incirca da SO a NE, dalla testata della Valle del Bitto fino a Fusine all'imbocco della Valmadre, separa l'imponente area orientale degli *Scisti di Edolo* (micascisti e micascisti filladici) e delle *Filladi di Ambria* dalla zona occidentale degli *Gneiss di Morbegno*. Le masse degli "Gneiss chiari" muscovitico-cloritici, generalmente occhiadini, si concentrano in particolare nell'alta Val Budria (Valle di Tartano), sulla cresta compresa tra il Passo di Tartano ed il Passo di Dordona, nella zona del Corno Stella e del Lago di Publino. Affioramenti minori, in forma di ristrette fasce allungate o di lembi discontinui, si riscontrano lungo il decorso delle principali linee tettoniche.

Gli *Gneiss di Morbegno* sono rocce biotitiche, a granato e sillimanite, ricche di noduli di feldspato (albite); la zona di affioramento più caratteristica interessa il settore Sud-occidentale del territorio della provincia, dal Lago di Como fino al contatto per faglia con *Scisti di Edolo* e le *Filladi di Ambria*, tra la Valle del Bitto e la Valmadre. A settentrione essi vengono a contatto con gli *Gneiss del Monte Tonale* attraverso una fascia fortemente strizzata (linea del Tonale) nella quale sono incuneati discontinui lembi di rocce sedimentarie, laminate e cataclasate, di età permotriassica (Dubino, Mello). A Sud, il limite con le formazioni sedimentarie delle Prealpi calcaree bergamasche è segnato dal decorso della "linea orobica", lungo la quale gli Gneiss di Morbegno si sono accavallati scorrendo sopra le unità sedimentarie.

Un secondo settore largamente interessato dagli *Gneiss di Morbegno* è quello compreso tra il Pizzo di Rodes, il Pizzo Cerik e il Lago Venina, nel tratto centro-meridionale della fascia orobico-valtellinese. In questa zona gli *Gneiss di Morbegno* vengono a contatto per faglia con tutta la gamma delle rocce metamorfiche subalpine, nonché con le formazioni permiane (*Verrucano, Formazione di Collio, Conglomerato basale*). Così il limite con le formazioni sedimentarie meridionali avviene secondo la prosecuzione della "linea orobica", nel tratto compreso tra il Passo di Dordona (Baita Cornellini), il Passo di Publino, l'alta Valle di Vedello (Passo del Salto) ed il Pizzo Biorco. A settentrione gli *Gneiss di Morbegno* sono poi in contatto tettonico e vengono sovrascorsi dalle *Filladi di Ambria* in corrispondenza della linea di Venina. Infine, il limite con la formazione degli *Scisti di Edolo* si verifica attraverso la "linea del Porcile". Una terza e più limitata area di affioramento di rocce assimilabili alla formazione degli *Gneiss di Morbegno* interessa una fascia allungata Est-Ovest che attraversa la Val di Belviso (Monte Torena, Cima Fraitina) e che prosegue poi verso Malonno in Val Camonica (Monte Paione del Sopressa): sono gneiss cloritico-granatiferi, talora biotitici, con albite a caratteristica struttura a scacchiera, alquanto laminati verso le parti marginali al contatto con gli *Scisti di Edolo*.

L'intero settore orientale della fascia subalpina è invece occupato dalla formazione degli *Scisti di Edolo* - micascisti muscovitici ed a due miche granatiferi, micascisti filiadi e micascisti quarziticci - bruscamente troncati a settentrione dalla "linea del Tonale" e che, pertanto, risultano in contatto tettonico con le formazioni austroalpine: questi affiorano dallo sbocco della Valmadre (Fusine) al Passo dell'Aprica. In Valle di Belviso (Carona, il Dosso, Foppa Monte Lavazza, Dosso Pasò) sono assai frequenti le intercalazioni quarziticche, in masse e lenti. Si hanno limitate intercalazioni di scisti anfibolici, di cloritoscisti e di anfiboliti albitico-epidotiche, concentrate particolarmente in Val di Belviso e sul Monte Legnone, e sono diffuse le manifestazioni filoniane di tipo basico, quali diabasi, porfiriti, e porfiriti diabasiche di svariata età, alcune delle quali nella zona del Pizzo di Coca, del Pizzo del Diavolo di Malgina e del Lago del Barbellino.

Morfologicamente, dai circhi glaciali, in parte ancora attivi, partono valli a fondo pianeggiante e sospese, che si raccordano tra loro con dossi e crinali e con il fondovalle attraverso valli strette e ripide, nelle quali si è avuta una intensa azione erosiva delle acque che hanno scavato alvei incisi con sponde ripide, ancora in attiva erosione.

La distribuzione della vegetazione sulla porzione valtellinese delle Orobie è fortemente condizionata dall'esposizione dei versanti verso Nord, che favorisce l'instaurarsi di boschi freschi ed umidi, a

caratteristiche mesofile, nella fascia inferiore del versante, e l'abbassarsi del limite inferiore delle conifere. Inoltre si può notare come la presenza dell'Abete bianco, che caratterizza i boschi del settore più a Ovest, si riduca man mano che ci si sposta verso Est, a causa della diminuzione delle precipitazioni che si registra allontanandosi dal lago di Como.

Tra le associazioni vegetali igrofile va ricordata quella caratterizzata dalla presenza di *Sanguisorba dodecandra*, una specie endemica delle Alpi Orobie: è localizzata soprattutto nella parte centrale della catena (Valle del Liro, Valle Armisa, Val Venina, Val di Arigna), e si trova soprattutto ai piedi di pendii o sotto le cenge, dove si ha accumulato d'acqua e il suolo ne è imbibito; anche fattori climatici, come una elevata umidità dell'aria, consentono l'esistenza di questo endemismo.

RETICHE SUD-ORIENTALI: territorio compreso tra la *linea dello Zebrù* e la *linea del Tonale*, sito in sinistra orografica dell'Adda sino al Passo dell'Aprica. Questo comprensorio si estende, in sponda sinistra del fiume Adda, dalla linea dello Zebrù verso Sud-Ovest fino al Passo dell'Aprica.

A partire da Nord e percorrendo la zona verso Sud si incontra dapprima un lembo del sistema Scari-Umbrail, che entra in contatto lungo lo scorrimento di Trafoi-Prato con il sedimentario triassico che occupa l'intera area a Nord della linea dello Zebrù, rappresentato da Calcari e Dolomie. Più a Sud tutta la Valfurva è costituita dall'Austroalpino superiore e in particolare dall'unità Ortles Quaternals, rappresentata dalle *Filladi di Bormio*, filladi quarzifere sericitico-cloritiche, filladi grafitiche e cilritoscisti, che entra in contatto, lungo uno scorrimento Vallecetta - Monte Sobretta - Monte Gavia, con il Sistema Languard-Tonale. Questo contatto origina degli scisti con giaciture contorte e degli affioramenti calcarei, marmi cristallini di età pretriassica.

Dal fondovalle e sui versanti fino a circa 2500 m, nella zona da Bolladore e fino a Valdisotto, nel gruppo montuoso Serottini-Tremoncelli e fino allo spartiacque, affiora il plutone Sondalo - S. Antonio Morignone, costituito da graniti e granodioriti, gabbri olivinici e noriti, gabbrodioriti e gabbri anfibolici. Il plutone è limitato da rocce metamorfiche e precisamente a Sud da quelle della *Formazione della Punta di Pietra Rossa*, più ad oriente dagli *Gneiss di Valle Grosina* (Val di Rezzalo) e dagli *Gneiss del Tonale*. I litotipi della *Formazione della Punta di Pietra Rossa*, micascisti muscovitico cloritici, spesso granatiferi e quarziticci, subordinati gneiss minuti biotitici, oppure masse e lenti di gneiss occhiadini muscovitici, occupano tutta la zona compresa tra l'affioramento del plutone e la linea del Mortirolo, che si estende da Lovero al Mortirolo e alla media Val Grande e che segna il limite dei *Micascisti della Cima Rovaia*, presenti prevalentemente nella facies a micascisti nodulari a due miche con granato e staurolite, oppure anche nella facies in lenti di gneiss listati muscovitici. Questi litotipi e quelli degli *Gneiss del Monte Tonale* occupano la fascia compresa tra la linea del Mortirolo e la linea del Tonale e assumono un andamento orientato da Sud-Ovest a Nord-Est. Qui i litotipi degli *Gneiss del Monte Tonale*, gneiss e micascisti a due miche o prevalentemente biotitici, a granato e sillimanite, appaiono con giaciture fortemente inclinate e accompagnati da rocce sedimentarie in lenti, da anfiboliti e scisti clottico epidotici in lenti, da pegmatiti.

Morfologicamente si segnalano i numerosi ghiacciai presenti nell'area, tra i quali quello dei Forni, il più esteso delle Alpi. Segni dell'attività modificatrice dei ghiacciai sono ampiamente presenti sotto forma di morene, cordoni morenici, rocce montonate e lavorate dall'esarazione glaciale.

Per quanto riguarda la vegetazione, boschi a latifoglie, modificati in Castagneti, si trovano sui versanti della valle principale e di alcune valli laterali fino approssimativamente all'altezza dell'abitato di Sondalo. Successivamente si hanno boschi misti a latifoglie e conifere e poi boschi puri di conifere. Sono rappresentati l'abete rosso, il larice, il cembro, il mugo e, in alcune zone, l'abete bianco.

Si segnalano inoltre alcune emergenze significative, come la torbiera di S. Caterina in Valfurva e la torbiera di Pian Gembro.

ALPI RETICHE NORD-ORIENTALI: territorio compreso tra la Valle di Poschiavo e la *linea dello Zebrù*.

L'Austroalpino superiore occupa quasi interamente questo territorio ed è costituito dalla Falda di Scari-Umbrail, dalla Falda dell'Ortles-Quaternals, e dalla Falda di Languard.

La base della Falda Scari-Umbrail è costituita dal Cristallino di Grosina che occupa il settore del Pizzo Dosdè-Cima Piazzini, e di San Colombano-Cima Redasco; scaglie isolate formano il Monte Vallecetta ed il Corno di Boero.

In Valle Grosina il Cristallino profondo di Scari-Umbrail è in contatto tettonico con il Cristallino del Tonale (Falda di Languard), che manifesta una zona di culminazione assiale e di debolezza corrispondente alla vasta intrusione di S. Antonio Morignone: quest'ultima occupa il fondovalle da Mondadizza a Cepina ed i versanti sino ad una altitudine di circa 2500 m. Lo "Scorrimento della Biesaccia" in Valle Federia separa due unità tettoniche, concretizzandosi come un piano di scivolamento dei micascisti e delle filladi dell'Ortles sugli gneiss di Languard.

Nel settore del Monte di Foscagno-Monte Corno, al Cristallino di Languard si sovrappongono Klippen di Cristallino del Tonale. Per ciò che riguarda il Pennidico esso è ristretto alla Alta Valle Federia ed al settore del Pizzo Palù ove si ha in un'area ristretta la sovrapposizione della Falda della Margna, Falda del Sella e Falda

del Bernina.

Le formazioni interessate sono: *Filladi di Bormio*, filladi quarzifere sericitico-cloritiche, filladi grafitiche e cloritoscisti, rappresentate principalmente nella zona di Livigno e Valdidentro; *Gneiss del Monte Tonale*, gneiss e micascisti a due miche o prevalentemente biotitici, a granato e sillimanite, rappresentati prevalentemente in Val Grosina; *Gneiss di Valle Grosina*, gneiss minuti e micascisti biotitici, talora a granato e staurolite, oppure masse e lenti di gneiss occhiadini e granitoidi a due miche; *Formazione della Punta di Pietra Rossa*, micascisti muscovitico cloritici, spesso granatiferi e quarzitici, subordinati gneiss minuti biotitici, o masse e lenti di gneiss occhiadini muscovitici, (nella zona Sud-occidentale della valle di Livigno e in Val Viola), o filladi quarzifere e filoniti (nella zona di Grosotto).

Nel settore Nord orientale la linea dello Zebrù mette in contatto rocce del basamento cristallino e in particolare le *Filladi di Bormio* con il sedimentario, formando tutta una serie di scaglie. La fascia sedimentaria è interrotta in senso trasversale dalla Frattura della Alpisella: a meridione si trova il sedimentario dell'Ortles, a settentrione il sedimentario del Quaternals. Lo scorrimento di Trafoi-Prato segna il passaggio al sistema Scarl-Umbrail, che mette in contatto masse cristalline e dolomie. Le rocce sedimentarie sono in prevalenza *Calcari del Motto e di Valle del Monte*, *Calcarea di Fraele*, *Gruppo della Dolomia Principale*, *Dolomia di Val Forcola*.

A livello morfologico si segnala la presenza di ghiacciai e nevai attivi e dei segni dell'attività dei ghiacciai quaternari, testimoniata da morene, cordoni morenici e rocce montonate.

Dal punto di vista della vegetazione, la parte inferiore di versante della Valle dell'Adda, fino all'abitato di Grosotto, è interessata da boschi, colture e vegetazione erbacea che hanno precise esigenze ecologiche relativamente a insolazione e temperatura. La fascia delle latifoglie montane si spinge lungo la valle dell'Adda e le valli laterali fino a quote approssimative di 1200-1400 m, in relazione all'esposizione dei versanti e alle caratteristiche del substrato. I boschi di conifere sono molto estesi e sono qui ampiamente rappresentati sia il cembro che il pino mugo, quest'ultimo nella forma a portamento prostrato e più raramente in quella a portamento arboreo.

Tutta l'area a Nord della linea dello Zebrù, essendo interessata da un substrato di tipo calcareo, assume una fisionomia particolare, con praterie e vegetazione dei macereti e dei detriti a spiccate caratteristiche basifile. Si segnala l'ambiente di torbiera del Paluaccio di Oga.

2.5 ORGANIZZAZIONE VENATORIA DELLA PROVINCIA

2.5.1 ZONA FAUNISTICA DELLE ALPI

La normativa nazionale e regionale (art. 11 della L.157/92 e art. 27 della LR 26/93 e successive modificazioni) definisce “il territorio delle Alpi, in base alla consistente presenza della tipica flora e fauna alpina”, considerandolo quindi “zona faunistica a sé stante” proprio per le particolarità vegetazionali e faunistiche che lo distinguono dal restante territorio nazionale e anche regionale. Inoltre, allo stesso articolo, la legge regionale include la provincia di Sondrio tra quelle comprese nell’ambito della zona Alpi.

Nell’ambito del Piano Faunistico Regionale, sono stati descritti in modo esauriente i criteri adottati per l’individuazione di tale territorio e la sua delimitazione rispetto al territorio di pianura. E’ stato inoltre precisato che “il confine più razionale della Zona Alpi risulta la linea di contatto delle alluvioni, cioè della pianura con i rilievi collinari”. Per quanto riguarda in particolare la provincia di Sondrio, il Piano Regionale specifica che “quanto alle zone pianiziali eventualmente incluse tra i rilievi, non vi è dubbio che esse fanno parte della Zona Alpi quando i piani siano di estensione limitata (fondovalle), come si verifica da esempio per la Valtellina e la Val Chiavenna”. La definizione della Zona Alpi viene quindi a coincidere con il territorio già classificato in Regione Lombardia come “montano”, cioè nel caso della provincia di Sondrio, con il territorio delle cinque Comunità Montane provinciali. Pertanto, come già stabilito dai precedenti Piani faunistico-venatori provinciali, TUTTO il territorio provinciale viene incluso nella Zona Alpi, e non sono presenti Ambiti Territoriali di Caccia, ma solo Comprensori Alpini di Caccia.

2.5.2 COMPRENSORI ALPINI DI CACCIA

La suddivisione del territorio in Comprensori Alpini di Caccia “di dimensioni sub-provinciali, possibilmente omogenei e delimitati da confini naturali” è definita dalla L.157/92, all’art. 14, nonché dalla L.R.26/93, all’art.28. I criteri di definizione di tali istituti dovrebbero essere quindi basati su confini naturali, sulla determinazione di comprensori omogenei di gestione faunistica e su specifiche esigenze di salvaguardia delle specie di fauna selvatica vocazionale.

In provincia di Sondrio i Comprensori Alpini di Caccia hanno sempre ricalcato i confini amministrativi delle cinque Comunità Montane esistenti: Chiavenna, Morbegno, Sondrio, Tirano e Alta Valle, comprendendo quindi superfici vaste, da un minimo di 451 km² ha nel CA di Tirano ad un massimo di 896 km² per l’Alta Valtellina.

Si ritiene che tale suddivisione sia ancora attuale e permetta una discreta organizzazione della caccia, anche perché ogni Comprensorio Alpino è a sua volta suddiviso in singole unità di gestione, rappresentate dai settori di caccia agli ungulati, in linea con quanto previsto dal Regolamento Regionale 16/2003.

La superficie media dei settori di caccia agli ungulati è all’incirca di 110 km² (da un minimo di 40 km² ad un massimo di 251) e questo consente una puntuale gestione della fauna ungulata.

I Comprensori Alpini comprendono quindi i comuni relativi alle Comunità Montane corrispondenti, già elencati nella tabella 2.1.

2.6 VERTEBRATI OMEOTERMI IN PROVINCIA DI SONDRIO

In seguito a quanto già riportato nel precedente Piano Faunistico Venatorio Provinciale e in accordo con il Piano Faunistico Venatorio Regionale, è stato aggiornato l'elenco di specie di Uccelli e Mammiferi presenti (stabilmente o accidentalmente) in provincia di Sondrio, sulla base delle osservazioni e dei rilievi effettuati negli ultimi anni (tabelle 2.6.1 e 2.6.2).

Le principali fonti utilizzate per definire la presenza delle varie specie sono le seguenti: "Atlante dei mammiferi della Lombardia" (Prigioni et al., 2001), "Atlante degli Uccelli nidificanti in Lombardia 1983-1987" (Brichetti e Fasola, 1990), "Atlante degli Uccelli svernanti in Lombardia" (Fornasari et al., 1992), "Tra cielo e acqua: migratori in volo sul Pian di Spagna" (Bordignon e Corti, 2003), "Monitoraggio della fauna nei siti di importanza comunitaria (SIC) per la costituzione della Rete Europea Natura 2000. Provincia di Sondrio." (AA.VV., 2004). Inoltre sono state raccolte e vagliate le osservazioni effettuate da vari esperti (guardie provinciali, tecnici del Parco Nazionale dello Stelvio, ornitologi, birdwatchers, etc.).

Per ogni specie è stato riportato il nome scientifico, il nome italiano e l'eventuale inclusione in particolari elenchi della normativa internazionale, nazionale e regionale, con la precisazione dell'allegato di riferimento o con l'indicazione "si/no" dell'appartenenza ad un dato elenco. In relazione a tale normativa nonché in base alle scelte di gestione faunistico-venatoria operate dalla Provincia di Sondrio, anche tramite il presente Piano Faunistico, ogni specie è stata classificata con un codice corrispondente al proprio status in relazione all'attività venatoria.

Le specie sono suddivise per classe e, nell'ambito di ogni classe, sono elencate in ordine alfabetico

LEGENDE UTILIZZATE PER I VARI CAMPI

Presenza in provincia: le categorie utilizzate sono piuttosto generiche, e l'attribuzione di una definizione per ogni specie è stata valutata in relazione al territorio provinciale nel suo complesso. E' inoltre evidente che i dati riportati non possono essere collegabili ad un numero totale di individui, in quanto variano per ogni specie a seconda delle proprie esigenze ecologiche e soprattutto spaziali e territoriali.

P	Presente
A	Accidentale
R	Specie presente solo in quanto oggetto di ripopolamento
P?	Specie potenzialmente presente/presente in passato ma per la quale mancano indicazioni certe
?	Specie per la quale mancano completamente dati

Status in base a leggi sulla caccia:

V	Specie oggetto di caccia
P	Specie protetta
PP	Specie particolarmente protetta
C VC	Specie protetta o cacciabile, oggetto di controllo

Inserimento in allegati di direttive CEE, convenzioni internazionali, o elenchi regionali:

per ogni specie è stata definita l'inclusione in particolari elenchi (con la precisazione dell'allegato di riferimento) nell'ambito delle seguenti normative e più precisamente:

	Allegato I della Direttiva Uccelli / Allegati II e/o IV della Direttiva Habitat
	Allegati della Convenzione di Berna
	Specie prioritarie della D.g.r. 7/4345 del 2001 (con relativo punteggio)

Il punteggio regionale riportato si riferisce alla voce "**Priorità Complessiva**" derivante da un livello di priorità generale e da un livello di priorità regionale (D.G.R. 2001). Per la definizione di questa categoria è stato elaborato un indice sintetico di Priorità Complessiva che varia tra 1 e 14 (ottenuto con la somma pitagorica dei punteggi dei 2 livelli); **le specie prioritarie vengono definite da un punteggio pari o superiore a 8.**

Si precisa che per alcune specie manca il punteggio regionale, non in relazione alla loro valenza ecologica, ma perché non sono state prese in esame nell'ambito della stesura degli allegati della delibera regionale.

UCCELLI

CLASSE	SPECIE (nome latino)	SPECIE (nome italiano)	Presenza in Provincia	Direttive comunitarie	Convenz. di Berna	Status in L.157 (caccia)	Specie prioritarie (Programma Regionale dgr 7/4345 del 2001)	Punteggio regionale
Aves	<i>Egretta alba</i>	Airone bianco maggiore	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	SI	12
Aves	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	P		All. 3	P	SI	10
Aves	<i>Bubulcus ibis</i>	Airone guardabuoi	A		All. 2	P	SI	9
Aves	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	SI	13
Aves	<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 3	PP	SI	11
Aves	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 3	PP	SI	9
Aves	<i>Strix aluco</i>	Allocco	P		All. 2	PP	SI	9
Aves	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	P		All. 3	V	NO	5
Aves	<i>Anas crecca</i>	Alzavola	P		All. 3	V	NO	6
Aves	<i>Aquila clanga</i>	Aquila anatraia maggiore	A	Dir. Uccelli, All. I	All. 3	PP	-	-
Aves	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 3	PP	SI	11
Aves	<i>Otus scops</i>	Assiolo	P		All. 2	PP	SI	11
Aves	<i>Accipiter gentilis</i>	Astore	P		All. 3	PP	SI	11
Aves	<i>Lanius excubitor</i>	Averla maggiore	P		All. 2	P	NO	6
Aves	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	SI	8
Aves	<i>Recurvirostra avocetta</i>	Avocetta	A	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	PP	-	-
Aves	<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio	P		All. 2	P	NO	1
Aves	<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	SI	11
Aves	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Balia nera	P		All. 2	P	-	-
Aves	<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	P		All. 2	P	NO	3
Aves	<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla	P		All. 2	P	NO	4
Aves	<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	P		All. 2	PP	NO	6
Aves	<i>Panurus biarmicus</i>	Basettino	P?		All. 2	P	SI	11
Aves	<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia	P		All. 3	V	SI	9
Aves	<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino	P		All. 3	V	NO	6
Aves	<i>Sylvia borin</i>	Beccafico	P		All. 2	P	NO	7
Aves	<i>Bombycilla garrulus</i>	Beccofrusone	P		All. 2	P	NO	7
Aves	<i>Sterna sandvicensis</i>	Beccapesci	A	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	PP	-	-
Aves	<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 3	PP	SI	12
Aves	<i>Sylvia nisoria</i>	Bigia padovana	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	SI	12
Aves	<i>Sylvia curruca</i>	Bigiarella	P		All. 2	P	SI	8
Aves	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	A	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	SI	9
Aves	<i>Anthus campestris</i>	Calandro	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	SI	8

CLASSE	SPECIE (nome latino)	SPECIE (nome italiano)	Presenza in Provincia	Direttive comunitarie	Convenz. Di Berna	Status in L.157 (caccia)	Specie prioritarie (Programma Regionale dgr 7/4345 del 2001))	Punteggio regionale
Aves	<i>Anas strepera</i>	Canapiglia	P		All. 3	V	NO	7
Aves	<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino	P		All. 2	P	SI	8
Aves	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Cannaiola	P		All. 2	P	NO	5
Aves	<i>Acrocephalus palustris</i>	Cannaiola verdognola	P		All. 2	P	SI	9
Aves	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Cannareccione	P		All. 2	P	NO	5
Aves	<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	P		All. 2	P	NO	2
Aves	<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	P		All. 3	P	SI	8
Aves	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	P		All. 2	P	NO	1
Aves	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'italia	A	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	PP	SI	11
Aves	<i>Turdus pilaris</i>	Cesena	P		All. 3	V	NO	7
Aves	<i>Numenius arquata</i>	Chiurlo maggiore	A		All. 3	P	SI	7
Aves	<i>Cicoria ciconia</i>	Cicogna bianca	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	PP	SI	12
Aves	<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	PP	-	-
Aves	<i>Cygnus olor</i>	Cigno reale	P		All. 3	PP	SI	10
Aves	<i>Cygnus cygnus</i>	Cigno selvatico	A	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	PP	-	-
Aves	<i>Parus palustris</i>	Cincia bigia	P		All. 2	P	SI	8
Aves	<i>Parus montanus</i>	Cincia alpestre	P		All. 2	P	SI	8
Aves	<i>Parus cristatus</i>	Cincia dal ciuffo	P		All. 2	P	SI	8
Aves	<i>Parus ater</i>	Cincia mora	P		All. 2	P	NO	3
Aves	<i>Parus major</i>	Cinciallegra	P		All. 2	P	NO	1
Aves	<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella	P		All. 2	P	NO	6
Aves	<i>Phyrula phyrula</i>	Ciuffolotto	P		All. 3	P	NO	6
Aves	<i>Athene noctua</i>	Civetta	P		All. 2	PP	NO	5
Aves	<i>Aegolius funereus</i>	Civetta capogrosso	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	PP	SI	13
Aves	<i>Glaucidium passerinum</i>	Civetta nana	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	PP	SI	12
Aves	<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	P		All. 2	P	NO	2
Aves	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codirosso	P		All. 2	P	SI	8
Aves	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codirosso spazzacamino	P		All. 2	P	NO	4
Aves	<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone	P		All. 2	P	SI	10
Aves	<i>Anas acuta</i>	Codone	P		All. 3	V	NO	7
Aves	<i>Colomba palumbus</i>	Colombaccio	P		-	V	NO	4
Aves	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 3	V	-	-
Aves	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	P		All. 3	PC	NO	6
Aves	<i>Corvus corone cornix</i>	Cornacchia grigia	P		-	VC	NO	1
Aves	<i>Corvus corone corone</i>	Cornacchia nera	P		-	VC	NO	6

CLASSE	SPECIE (nome latino)	SPECIE (nome italiano)	Presenza in Provincia	Direttive comunitarie	Convenz. di Berna	Status in L.157 (caccia)	Specie prioritarie (Programma Regionale dgr 7/4345 del 2001))	Punteggio regionale
Aves	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	P		All. 2	P	NO	6
Aves	<i>Charadrius hiaticula</i>	Corriere grosso	P		All. 2	P	-	-
Aves	<i>Corvus frugilegus</i>	Corvo	P		-	P	NO	3
Aves	<i>Corvus corax</i>	Corvo imperiale	P		All. 3	P	NO	4
Aves	<i>Alectoris graeca</i>	Coturnice	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 3	V	SI	11
Aves	<i>Gallinago media</i>	Croccolone	A	Dir. Uccelli, All. I	All. 3	P	-	-
Aves	<i>Loxia curvirostra</i>	Crociere	P		All. 2	P	NO	6
Aves	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	P		All. 3	P	NO	4
Aves	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	P		All. 2	P	NO	5
Aves	<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola	P		All. 2	P	NO	4
Aves	<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano comune	R		All. 3	V	NO	2
Aves	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 3	PP	SI	9
Aves	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 3	PP	SI	11
Aves	<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 3	PP	-	-
Aves	<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	P		All. 2	P	NO	4
Aves	<i>Phoenicopterus ruber</i>	Fenicottero rosa	A	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	PP	-	-
Aves	<i>Regulus ignicapillus</i>	Fiorellino	P		All. 2	P	NO	4
Aves	<i>Anas penelope</i>	Fischione	P		All. 3	V	NO	7
Aves	<i>Netta rufina</i>	Fistione turco	P		All. 3	PP	SI	11
Aves	<i>Fulica atra</i>	Folaga	P		All. 3	V	NO	4
Aves	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Forapaglie	P		All. 2	P	SI	12
Aves	<i>Locustella naevia</i>	Forapaglie macchiettato	P		All. 2	P	-	-
Aves	<i>Bonasa bonasia</i>	Francolino di monte	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 3	P	SI	13
Aves	<i>Sterna albifrons</i>	Fratello	A	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	SI	12
Aves	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	P		All. 3	PD	NO	2
Aves	<i>Montifringilla nivalis</i>	Fringuello alpino	P		All. 2	P	SI	12
Aves	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone	P		All. 2	P	SI	9
Aves	<i>Lymnryptes minimus</i>	Frullino	P		All. 3	P	SI	8
Aves	<i>Larus minutus</i>	Gabbianello	P		All. 2	P	SI	8
Aves	<i>Larus ridibundus</i>	Gabbiano comune	P		All. 3	P	NO	4
Aves	<i>Larus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino	A	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	PP	-	-
Aves	<i>Larus cachinnans</i>	Gabbiano reale mediterr.	P		All. 3	P	SI	9
Aves	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	P		All. 3	V	NO	3
Aves	<i>Tetrao urogallus</i>	Gallo cedrone	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 3	P	SI	13
Aves	<i>Tetrao tetrix</i>	Gallo forcello	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 3	V	SI	12

CLASSE	SPECIE (nome latino)	SPECIE (nome italiano)	Presenza in Provincia	Direttive comunitarie	Convenz. di Berna	Status in L.157 (caccia)	Specie prioritarie (Programma Regionale dgr 7/4345 del 2001))	Punteggio regionale
Aves	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	SI	11
Aves	<i>Larus canus</i>	Gavina	P		All. 3	P	SI	8
Aves	<i>Pica pica</i>	Gazza	P		-	V	NO	3
Aves	<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	P		All. 3	V	NO	2
Aves	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	P		All. 2	PP	NO	5
Aves	<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	P		All. 3	VC	NO	7
Aves	<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	A	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	PP	SI	10
Aves	<i>Gypaetus barbatus</i>	Gipeto	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 3	PP	SI	14
Aves	<i>Pyrrochorax graculus</i>	Gracchio alpino	P		All. 2	P	SI	9
Aves	<i>Grus grus</i>	Gru	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	PP	-	-
Aves	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	P		All. 2	P	SI	9
Aves	<i>Asio otus</i>	Gufo comune	P		All. 2	PP	SI	8
Aves	<i>Asio flammeus</i>	Gufo di palude	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	PP	-	-
Aves	<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	PP	SI	11
Aves	<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	P		All. 2	PP	SI	9
Aves	<i>Carduelis spinus</i>	Lucherino	P		All. 2	P	NO	6
Aves	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Lù bianco	P		All. 2	P	SI	8
Aves	<i>Phylloscopus collibita</i>	Lù piccolo	P		All. 2	P	NO	3
Aves	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Lù grosso	P		All. 2	P	-	-
Aves	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Lù verde	P		All. 2	P	SI	8
Aves	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	PP	SI	9
Aves	<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola	P		All. 3	V	NO	7
Aves	<i>Turdus merula</i>	Merlo	P		All. 3	V	NO	2
Aves	<i>Cinclus cinclus</i>	Merlo acquaiolo	P		All. 2	P	SI	11
Aves	<i>Turdus turquatus</i>	Merlo dal collare	P		All. 2	P	SI	9
Aves	<i>Anas clypeata</i>	Mestolone	P		All. 3	V	SI	8
Aves	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude	P		All. 2	P	NO	7
Aves	<i>Plegadis falcinellus</i>	Mignattaio	A	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	PP	-	-
Aves	<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	SI	11
Aves	<i>Chlidonias hybridus</i>	Mignattino piombato	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	SI	11
Aves	<i>Aythya fuligula</i>	Moretta	P		All. 3	V	NO	6
Aves	<i>Aythya marila</i>	Moretta grigia	P		All. 3	P	SI	8
Aves	<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 3	P	SI	12
Aves	<i>Aythya ferina</i>	Moriglione	P		All. 3	V	NO	5
Aves	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 3	PP	SI	10

CLASSE	SPECIE (nome latino)	SPECIE (nome italiano)	Presenza in Provincia	Direttive comunitarie	Convenz. di Berna	Status in L.157 (caccia)	Specie prioritarie (Programma Regionale dgr 7/4345 del 2001))	Punteggio regionale
Aves	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 3	PP	SI	10
Aves	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	SI	12
Aves	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Nocciolaia	P		All. 2	P	SI	8
Aves	<i>Anser albifrons</i>	Oca lombardella	A		All. 3		-	-
Aves	<i>Anser anser</i>	Oca selvatica	P		All. 3	P	NO	6
Aves	<i>Silvia melanocephala</i>	Occhiocotto	P		All. 2	P	SI	9
Aves	<i>Melanitta nigra</i>	Orchetto marino	A		All. 3	P	NO	7
Aves	<i>Melanitta fusca</i>	Orco marino	A		All. 3	P	NO	6
Aves	<i>Carduelis flammea</i>	Organetto	P		All. 2	P	SI	9
Aves	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 3	P	SI	11
Aves	<i>Prunella modularis</i>	Passera scopaiola	P		All. 2	P	NO	7
Aves	<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	P		All. 3	P	NO	4
Aves	<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	P		All. 3	P	NO	1
Aves	<i>Passer domesticus</i>	Passera oltremontana	P		-	P	NO	3
Aves	<i>Monticola solitarius</i>	Passera solitario	P		All. 2	P	SI	9
Aves	<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella	P		All. 3	V	NO	7
Aves	<i>Falco peregrinus</i>	Pellegrino	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	PP	SI	13
Aves	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Pellicano	A	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	PP	-	-
Aves	<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino	P		All. 3	P	NO	7
Aves	<i>Fringilla montifringilla</i>	Peppola	P		All. 3	PD	NO	6
Aves	<i>Lagopus mutus helveticus</i>	Pernice bianca (delle Alpi)	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 3	V	SI	13
Aves	<i>Alectoris rufa</i>	Pernice rossa	R		All. 3	V	SI	10
Aves	<i>Mergus albellus</i>	Pesciaiola	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	-	-
Aves	<i>Luscinia svecica</i>	Pettazzurro	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	-	-
Aves	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	P		All. 2	P	NO	4
Aves	<i>Thicodroma muraria</i>	Picchio muraiolo	P		All. 2	P	SI	12
Aves	<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore	P		All. 2	P	SI	8
Aves	<i>Dryocopus martius</i>	Picchio nero	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	PP	SI	10
Aves	<i>Picoides major</i>	Picchio rosso magg.	P		All. 2	PP	SI	8
Aves	<i>Picoides minor</i>	Picchio rosso minore	P		All. 2	PP	SI	11
Aves	<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	P		All. 2	PP	SI	9
Aves	<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	P		All. 2	P	NO	4
Aves	<i>Calidris ferruginea</i>	Piovanello	P		All. 2	P	-	-
Aves	<i>Calidris alpina</i>	Piovanello pancianera	P		All. 2	P	-	-

CLASSE	SPECIE (nome latino)	SPECIE (nome italiano)	Presenza in Provincia	Direttive comunitarie	Convenz. di Berna	Status in L.157 (caccia)	Specie prioritarie (Programma Regionale dgr 7/4345 del 2001))	Punteggio regionale
Aves	<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	-	-
Aves	<i>Tringa ochropus</i>	Piro piro culbianco	P		All. 2	P	NO	5
Aves	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo	P		All. 3	P	NO	7
Aves	<i>Anthus pratensis</i>	Pispola	P		All. 2	P	NO	5
Aves	<i>Limosa lapponica</i>	Pittima reale	A		All. 3		-	-
Aves	<i>Eudromias morinellus</i>	Piviere tortolino	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	PP	SI	13
Aves	<i>Buteo buteo</i>	Poiana	P		All. 3	PP	SI	8
Aves	<i>Buteo lagopus</i>	Poiana calzata	P		All. 3	PP	SI	8
Aves	<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione	P		All. 3	V	SI	8
Aves	<i>Anthus trivialis</i>	Prispolone	P		All. 2	P	NO	6
Aves	<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	P		All. 3	V	NO	5
Aves	<i>Bucephala clangula</i>	Quattrocchi	P		All. 3	P	NO	5
Aves	<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino	P		All. 2	P	SI	9
Aves	<i>Certhia familiaris</i>	Rampichino alpestre	P		All. 2	P	SI	10
Aves	<i>Crex crex</i>	Re di quaglie	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 3	P	SI	14
Aves	<i>Regulus regulus</i>	Regolo	P		All. 2	P	NO	7
Aves	<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	P		All. 2	P	NO	5
Aves	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	P		All. 2	P	NO	3
Aves	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Rondine montana	P		All. 2	P	SI	9
Aves	<i>Apus apus</i>	Rondone	P		All. 3	P	NO	4
Aves	<i>Apus melba</i>	Rondone maggiore	P		All. 2	P	SI	9
Aves	<i>Apus pallidus</i>	Rondone pallido	A		All. 2	P	SI	10
Aves	<i>Locustella luscinioides</i>	Salciaiola	P		All. 2	P	SI	12
Aves	<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo	P		All. 2	P	NO	5
Aves	<i>Porzana parva</i>	Schiribilla	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	SI	12
Aves	<i>Porzana pusilla</i>	Schiribilla grigiata	A	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	-	-
Aves	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	P		All. 2	P	NO	2
Aves	<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto	A	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	SI	13
Aves	<i>Mergus merganser</i>	Smergo maggiore	P		All. 3	P	NO	7
Aves	<i>Mergus serrator</i>	Smergo minore	P		All. 3	P	NO	6
Aves	<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	PP	SI	9
Aves	<i>Prunella collaris</i>	Sordone	P		All. 3	P	SI	10
Aves	<i>Accipiter nisus</i>	Sparviero	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	PP	SI	9
Aves	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola	A	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	PP	-	-
Aves	<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello	P		All. 2	P	NO	7

CLASSE	SPECIE (nome latino)	SPECIE (nome italiano)	Presenza in Provincia	Direttive comunitarie	Convenz. di Berna	Status in L.157 (caccia)	Specie prioritarie (Programma Regionale dgr 7/4345 del 2001)	Punteggio regionale
Aves	<i>Perdix perdix</i>	Starna	R		All. 3	V	SI	9
Aves	<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	SI	11
Aves	<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	P		All. 2	P	NO	5
Aves	<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	P		All. 2	PP	SI	8
Aves	<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	P		-	PD	NO	3
Aves	<i>Miliaria calandra</i>	Strillozzo	P?		All. 2	P	-	-
Aves	<i>Gavia immer</i>	Strolaga maggiore	A	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	-	-
Aves	<i>Gavia arctica</i>	Strolaga mezzana	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	SI	8
Aves	<i>Gavia stellata</i>	Strolaga minore	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	SI	9
Aves	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	SI	8
Aves	<i>Podiceps grisegena</i>	Svasso collarosso	P		All. 2	P	NO	7
Aves	<i>Podiceps auritus</i>	Svasso cornuto	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	-	-
Aves	<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso maggiore	P		All. 3	P	NO	6
Aves	<i>Podiceps nigricollis</i>	Svasso piccolo	P		All. 2	P	NO	6
Aves	<i>Corvus monedula</i>	Taccola	P		All. 3	P	NO	4
Aves	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	SI	9
Aves	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	PP	SI	13
Aves	<i>Riparia riparia</i>	Topino	P		All. 2	P	NO	7
Aves	<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	P		All. 2	PP	NO	6
Aves	<i>Turdus viscivorus</i>	Tordela	P		All. 3	P	SI	8
Aves	<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio	P		All. 3	V	NO	6
Aves	<i>Turdus iliacus</i>	Tordo sassello	P		All. 3	V	NO	6
Aves	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora	P		All. 3	V	NO	4
Aves	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare orient.	P		All. 3	P	NO	4
Aves	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 3	P	SI	8
Aves	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto	P		All. 3	P	NO	5
Aves	<i>Upupa epops</i>	Upupa	P		All. 2	P	NO	6
Aves	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	P		All. 2	P	NO	3
Aves	<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	P		All. 2	P	NO	4
Aves	<i>Serinus citrinella</i>	Venturone	P		All. 2	P	SI	10
Aves	<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	P		All. 2	P	NO	2
Aves	<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	P		All. 2	P	NO	2
Aves	<i>Tadorna tadorna</i>	Volpoca	A		All. 2	PP	SI	9
Aves	<i>Arenaria interpres</i>	Voltapietre	P		All. 3		-	-
Aves	<i>Porzana porzana</i>	Voltolino	P	Dir. Uccelli, All. I	All. 2	P	SI	11

CLASSE	SPECIE (nome latino)	SPECIE (nome italiano)	Presenza in Provincia	Direttive comunitarie	Convenz. di Berna	Status in L.157 (caccia)	Specie prioritarie (Programma Regionale dgr 7/4345 del 2001))	Punteggio regionale
Aves	<i>Plectrophenax nivalis</i>	Zigolo delle nevi	A		All. 2	P	NO	3
Aves	<i>Emberiza citrinella</i>	Zigolo giallo	P		All. 2	P	SI	8
Aves	<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto	P		All. 2	P	SI	8
Aves	<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero	P		All. 2	P	SI	8

Tab. 2.6.1 Specie di Uccelli presenti in provincia di Sondrio

MAMMIFERI

CLASSE	SPECIE (nome latino)	SPECIE (nome italiano)	Presenza in Provincia	Direttive comunitarie	Convvenz. di Berna	Status in base a leggi caccia	Specie prioritarie (Programma Regionale dgr 7/4345 del 2001))	Punteggio regionale
Mammalia	<i>Microtus agrestis</i>	Arvicola agreste	P		-	-	NO	4
Mammalia	<i>Microtus arvalis</i>	Arvicola campestre	P		-	-	NO	5
Mammalia	<i>Chionomys nivalis</i>	Arvicola delle nevi	P		All. 3	-	SI	11
Mammalia	<i>Clethrionomys glareolus</i>	Arvicola rossastra	P		-	-	NO	5
Mammalia	<i>Microtus subterraneus</i>	Arvicola sotterranea	P		-	-	SI	8
Mammalia	<i>Arvicola terrestris</i>	Arvicola terrestre	P		-	-	NO	4
Mammalia	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastello	P	Dir. Habitat, All. II e IV	All. 2	P	SI	11
Mammalia	<i>Rupicapra rupicapra</i>	Camoscio	P		All. 3	V	SI	9
Mammalia	<i>Capreolus capreolus</i>	Capriolo	P		All. 3	V	NO	6
Mammalia	<i>Cervus elaphus</i>	Cervo	P		All. 3	V	NO	6
Mammalia	<i>Sus scrofa</i>	Cinghiale	P		-	PC	NO	4
Mammalia	<i>Corcidura suaveolens</i>	Crocidura minore	P		All. 3	P	SI	8
Mammalia	<i>Corcidura leucodon</i>	Crocidura ventre bianco	P		All. 3	P	NO	6
Mammalia	<i>Mustela nivalis</i>	Donnola	P		All. 3	P	NO	7
Mammalia	<i>Mustela erminea</i>	Ermellino	P		All. 3	P	NO	7
Mammalia	<i>Martes foina</i>	Faina	P		All. 3	P	NO	6
Mammalia	<i>Myoxus glis</i>	Ghiro	P		All. 3	P	SI	8
Mammalia	<i>Lepus timidus</i>	Lepre variabile	P	Dir. Habitat, All. V	All. 3	V	SI	9
Mammalia	<i>Lepus europaeus</i>	Lepre comune	P		All. 3	V	NO	4
Mammalia	<i>Canis lupus</i>	Lupo	P	Dir. Habitat, All. II e IV	All. 2	PP	SI	11
Mammalia	<i>Ursus arctos</i>	Orso	P	Dir. Habitat, All. II e IV	All. 2	PP	SI	11
Mammalia	<i>Marmota marmota</i>	Marmotta	P		All. 3	P	SI	10
Mammalia	<i>Martes martes</i>	Martora	P	Dir. Habitat, All. V	All. 3	PP	SI	9
Mammalia	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Miniottero	?	Dir. Habitat, All. II e IV	All. 2	P	SI	11
Mammalia	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni	P	Dir. Habitat, All. IV	All. 2	P	SI	10
Mammalia	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino	P	Dir. Habitat, All. IV	All. 3	P	SI	9
Mammalia	<i>Ovis orientalis musimon</i>	Mufflone	P		All. 3	V	Sp. alloctona	
Mammalia	<i>Suncus etruscus</i>	Mustiolo	?		All. 2	P	SI	9
Mammalia	<i>Nyctalus noctula</i>	Nottola comune	P	Dir. Habitat, All. IV	All. 2	P	SI	10
Mammalia	<i>Nyctalus leisleri</i>	Nottola di Leisler	P	Dir. Habitat, All. IV	All. 2	P	SI	10
Mammalia	<i>Plecotus auritus</i>	Orecchione bruno	P	Dir. Habitat, All. IV	All. 2	P	SI	9
Mammalia	<i>Plecotus austriacus</i>	Orecchione meridionale	P	Dir. Habitat, All. IV	All. 2	P	SI	8
Mammalia	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	P	Dir. Habitat, All. IV	All. 2	P	NO	6
Mammalia	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrello di Nathusius	P	Dir. Habitat, All. IV	All. 2	P	SI	11

CLASSE	SPECIE (nome latino)	SPECIE (nome italiano)	Presenza in Provincia	Direttive comunitarie	Convenz. Di Berna	Status in base a leggi caccia	Specie prioritarie (Programma Regionale dgr 7/4345 del 2001)	Punteggio regionale
Mammalia	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	P	Dir. Habitat, All. IV	All. 2	P	NO	6
Mammalia	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	P	Dir. Habitat, All. IV	All. 3	P	NO	6
Mammalia	<i>Mustela putorius</i>	Puzzola	P?	Dir. Habitat, All. V	All. 3	PP	SI	11
Mammalia	<i>Eliomys quercinus</i>	Quercino	P		All. 3	P	SI	10
Mammalia	<i>Rattus rattus</i>	Ratto nero	P		-	-	NO	5
Mammalia	<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio europeo	P		All. 3	P	NO	4
Mammalia	<i>Rhinolophus euryale</i>	Rinolofu euriale	P	Dir. Habitat, All. II e IV	All. 2	P	SI	11
Mammalia	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rinolofu maggiore	P	Dir. Habitat, All. II e IV	All. 2	P	SI	10
Mammalia	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Rinolofu minore	P	Dir. Habitat, All. II e IV	All. 2	P	SI	11
Mammalia	<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo	P		All. 3	P	SI	8
Mammalia	<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune	P	Dir. Habitat, All. IV	All. 2	P	NO	7
Mammalia	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Serotino di Nilsson	P	Dir. Habitat, All. IV	All. 2	P	SI	9
Mammalia	<i>Capra ibex</i>	Stambecco	P	Dir. Habitat, All. V	All. 3	P	SI	11
Mammalia	<i>Rattus norvegicus</i>	Surmolotto	P		-	-	NO	3
Mammalia	<i>Talpa caeca</i>	Talpa cieca	P		-	-	SI	11
Mammalia	<i>Talpa europea</i>	Talpa europea	P		-	-	NO	7
Mammalia	<i>Meles meles</i>	Tasso	P		All. 3	P	NO	6
Mammalia	<i>Mus domesticus</i>	Topolino delle case	P		-	-	NO	2
Mammalia	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico	P		-	P	NO	4
Mammalia	<i>Apodemus flavicollis</i>	Topo selvatico collo giallo	P		-	P	NO	4
Mammalia	<i>Sorex alpinus</i>	Toporagno alpino	P		All. 3	P	SI	12
Mammalia	<i>Sorex araneus</i>	Toporagno comune	P			P	NO	7
Mammalia	<i>Noemys fodiens</i>	Toporagno d'acqua	P		All. 3	P	SI	9
Mammalia	<i>Noemys anomalus</i>	Toporagno di Miller	P		All. 3	P	SI	10
Mammalia	<i>Sorex minutus</i>	Toporagno nano	P		All. 3	P	SI	8
Mammalia	<i>Myotis bechtseini</i>	Vespertilio Bechstein	?	Dir. Habitat, All. II e IV	All. 2	P	SI	12
Mammalia	<i>Myotis blythi</i>	Vespertilio di Blyth	P	Dir. Habitat, All. II e IV	All. 2	P	SI	11
Mammalia	<i>Myotis capaccini</i>	Vespertilio di Capaccini	P	Dir. Habitat, All. II e IV	All. 2	P	SI	13
Mammalia	<i>Myotis daubentoni</i>	Vespertilio di Daubenton	P	Dir. Habitat, All. IV	All. 2	P	SI	9
Mammalia	<i>Myotis nattereri</i>	Vespertilio di Natterer	?	Dir. Habitat, All. IV	All. 2	P	SI	10
Mammalia	<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore	P	Dir. Habitat, All. II e IV	All. 2	P	SI	10
Mammalia	<i>Myotis mystacinus</i>	Vespertilio mustacchino	P	Dir. Habitat, All. IV	All. 2	P	SI	8
Mammalia	<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato	?	Dir. Habitat, All. II e IV	All. 2	P	SI	12
Mammalia	<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe	P		-	VC	NO	3

Tab. 2.6.2 Specie di Mammiferi presenti in provincia di Sondrio.

CAPITOLO III

MATERIALI E METODI

3.1 SPECIE DI PRINCIPALE INTERESSE

Nell'ambito del Piano Faunistico Venatorio 2007 la raccolta di dati per le principali specie oggetto di interesse faunistico-venatorio (Ungulati, Galliformi e Lagomorfi) era stata basata su di una suddivisione del territorio provinciale in parcelle definite Unità Di Rilevamento (**UDR**). Per motivi di praticità e semplicità, tali UDR corrispondevano alle parcelle utilizzate per lo svolgimento dei censimenti di ungulati, ridefinite dopo un approfondito lavoro di revisione, con la definizione di una nuova perimetrazione più corretta e attendibile.

In queste UDR venivano definiti due parametri: la presenza/assenza di ogni specie e, laddove possibile, la consistenza e quindi densità, in base ai censimenti regolarmente svolti in ogni stagione. Successivamente venivano elaborati i modelli di valutazione ambientale che quantificavano la superficie vocata del territorio.

Per le attuali analisi si è invece proceduto secondo criteri più mirati, differenziando le modalità di raccolta ed elaborazione dei dati in base alle informazioni più precise disponibili. Non sono quindi più stati raccolti, in questa sede, i dati qualitativi relativi alla presenza/assenza nelle Unità di Rilevamento.

Le SPECIE di fauna selvatica prese in esame nell'ambito del presente PFV, in quanto considerate di particolare interesse, sono le seguenti:

MAMMIFERI

UNGULATI

-**Capriolo, Cervo e Camoscio**: cacciabili su tutto il territorio provinciale e nelle aziende faunistico-venatorie;
-**Stambecco**: protetto e di particolare rilevanza faunistica (All. V Dir. Habitat), è presente in varie aree della Provincia;

-**Cinghiale**: specie soggetta a eradicazione, è stata considerata in un piano di controllo a sé;

Il **Mufone** è invece presente solo in una porzione limitata (nell'AFV Valbelviso-Barbellino), pertanto ci si è limitati a presentare, a titolo conoscitivo, i dati forniti dall'AFV.

LAGOMORFI

-**Lepre bianca**: specie cacciabile e di notevole rilevanza faunistica (in All. V Direttiva Habitat), per la quale è però difficile avere un quadro esaustivo e dati precisi: è stato comunque adoperato il maggior sforzo possibile per ottenere dati attendibili;

-**Lepre comune**: specie cacciabile e soggetta a ripopolamenti, che necessiterebbe di piani di gestione mirati, per singoli Comprensori Alpini. Non è stato purtroppo possibile scendere eccessivamente nel dettaglio, su questa specie, ma per quanto possibile, sono stati implementati i dati disponibili rispetto alle precedenti versioni, in particolare con l'analisi delle localizzazioni dei prelievi.

CARNIVORI e ALTRE SPECIE

-**Volpe**: specie sottoposta a prelievo venatorio e, in passato, anche a controllo: si riportano i dati dei capi abbattuti.

-**Orso e Lupo**: per queste due specie, oggetto di particolare attenzione e tutela sia da parte della normativa italiana (L.157/92) che europea (Dir. Habitat) e la cui presenza sul territorio provinciale è ormai costante, ma che non rientrano tra le specie cacciabili o di valore gestionale, viene fornito un quadro sintetico della situazione accertata negli anni recenti sul territorio provinciale.

-**Altre specie di Carnivori e altri mammiferi**: non sono oggetto di caccia e si ritengono quindi non rilevanti ai fini della gestione faunistico-venatoria, pertanto non sono stati oggetto di analisi specifiche. Si è però ritenuto opportuno inserire in apposito database tutti i dati relativi al ritrovamento di individui di mammiferi feriti o morti per incidenti stradali o altre cause, negli anni dal 1998 al 2014.

Tali dati, di qui viene qui presentata solo una breve sintesi, relativa alle specie più comuni recuperate sul territorio provinciale, potranno poi essere utilizzati e approfonditi in progetti specifici.

Infine si segnala che per alcuni gruppi di specie di particolare valore naturalistico e conservazionistico, quali i
-**Chiroteri**, sarebbe importante in futuro ampliare le conoscenze con studi ad hoc, al fine di garantirne e migliorarne lo stato di conservazione.

UCCELLI

GALLIFORMI ALPINI

-**Gallo forcello, Pernice bianca, Coturnice**: specie cacciabili, di particolare rilevanza naturalistica e conservazionistica (Allegato I Dir. Uccelli). Vista l'importanza di queste specie si è cercato di raccogliere più dati possibili ed ottenere un significativo miglioramento del quadro di presenza rispetto ai dati precedenti;

-**Francolino di monte**: specie protetta ma anch'essa di notevole rilevanza naturalistica e conservazionistica (All. I Dir. Uccelli), ma poco nota sul territorio provinciale; rispetto alle precedenti versioni del PFV si è profuso un maggiore sforzo di indagine, per poter ottenere un quadro più completo sulla situazione della specie.

-Non è invece stato considerato in modo approfondito il **Gallo cedrone**, in quanto specie di particolare valore naturalistico, la cui conservazione è gestita anche con progetti mirati, dal Parco Orobie Valtellinesi.

AVIFAUNA ACQUATICA

Per le specie di **Anatidi, Ardeidi, Rallidi e altri uccelli acquatici** presenti in provincia sono disponibili ormai da diversi anni i censimenti specifici effettuati nel periodo invernale nelle zone umide della provincia, e in particolare sul Lago di Novate Mezzola, sul Pozzo di Riva e su alcuni tratti dei fiumi Adda e Mera.

Nell'ambito del lavoro svolto per questo Piano faunistico, si è provveduto ad aggiornare il database con tutti i dati degli anni dal 1982 al 2015, suddivisi in base alle zone di censimento, con i rispettivi codici ICW.

-**Cormorano**: poiché questa specie è oggetto di controllo da alcuni anni, è stata effettuata un'analisi mirata sulla situazione della specie, illustrando i censimenti e gli abbattimenti condotti, e fornendo alcune indicazioni sulla stima dei danni arrecati da questa specie all'ittiofauna.

-**Corvidi, Turdidi e altre specie di avifauna di interesse venatorio**. Per queste specie non è possibile disporre di dati di consistenza, né definirne la distribuzione provinciale al dettaglio dell'unità di rilevamento, ma sono state raccolte informazioni generali riferite alle presenze di ogni specie in provincia e vengono presentati i dati relativi ai prelievi effettuati nel corso della stagione venatoria.

-**Rapaci diurni e notturni**: dal momento che tutte queste specie sono soggette ad un rigido regime di protezione (da considerare "particolarmente protette" ai sensi dell'art.2 della L.157/92), e non sono quindi rilevanti ai fini della gestione faunistico-venatoria, non sono stati raccolti e presentati, in questa sede, dati precisi sulla loro presenza e distribuzione. Il rilevamento di tali dati necessita infatti di censimenti mirati, da effettuarsi su tutto il territorio provinciale con una scala di dettaglio diversa da specie a specie, e che può essere approfondita solo in ricerche e studi di settore adeguati, quali Atlanti provinciali, regionali, etc...

Come per i mammiferi, tutti i dati relativi agli uccelli recuperati morti o feriti nel territorio provinciale sono comunque stati inseriti in un apposito database, relativo agli anni dal 1998 al 2014, che può fornire, laddove necessario, utili informazioni relative alla presenza, distribuzione e cause di mortalità delle varie specie.

In questa sede è stata riportata solo una breve sintesi di questi dati, che possono comunque essere consultati per indagini mirate su aree limitate.

3.2 DATI RACCOLTI E ANALIZZATI

I dati archiviati, elaborati e utilizzati, nell'ambito del presente Piano faunistico venatorio, rientrano in varie categorie. Sia i dati ottenuti mediante i censimenti diretti, sia i dati relativi all'entità e alla qualità del prelievo, rivestono un'importanza fondamentale per conoscere meglio e più a fondo le popolazioni selvatiche delle specie oggetto di caccia e per poterne via via migliorare e ottimizzare la gestione faunistica.

Tutti questi dati sono collegati ad un file ArcGis, e quindi riferibili ad una determinata superficie, con un livello di dettaglio cartografico dei dati che ovviamente varia a seconda della tipologia di dati.

La scelta di quali dati raccogliere e georeferenziare è stata effettuata per i vari gruppi di specie tenendo conto della loro importanza e della necessità di approfondimento, in relazione alla gestione faunistico-venatoria.

Tutti i dati raccolti vanno poi confluire in un unico database faunistico provinciale, che quindi presenta diverse scale di dettaglio per le varie specie e che potrà essere utilizzato per fornire indicazioni mirate, in base alle diverse esigenze di approfondimento.

3.2.1 CENSIMENTI QUANTITATIVI

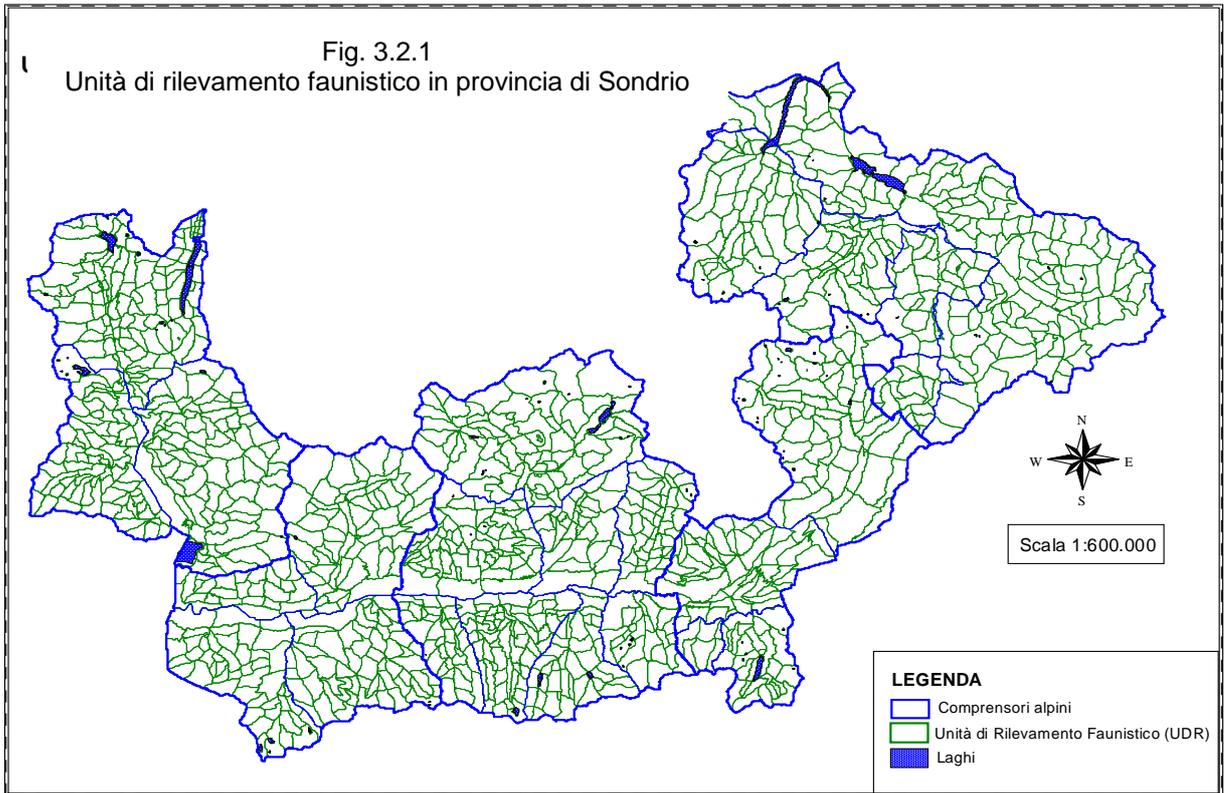
I censimenti delle principali specie oggetto di gestione faunistico-venatoria vengono effettuati ogni anno dai cacciatori dei Comprensori alpini di Caccia, generalmente coordinati da un tecnico faunistico e dal coordinatore di specializzazione, e con la partecipazione degli agenti del Corpo di Polizia Provinciale.

-**Ungulati**: per le specie cacciabili (Capriolo, Cervo, Camoscio) sono stati utilizzati i dati relativi ai censimenti effettuati nelle parcelle di rilevamento negli ultimi 9 anni (fig. 3.2.1), dal 2006 al 2014; per lo Stambecco i dati relativi agli ultimi censimenti esaustivi disponibili per ogni area campione.

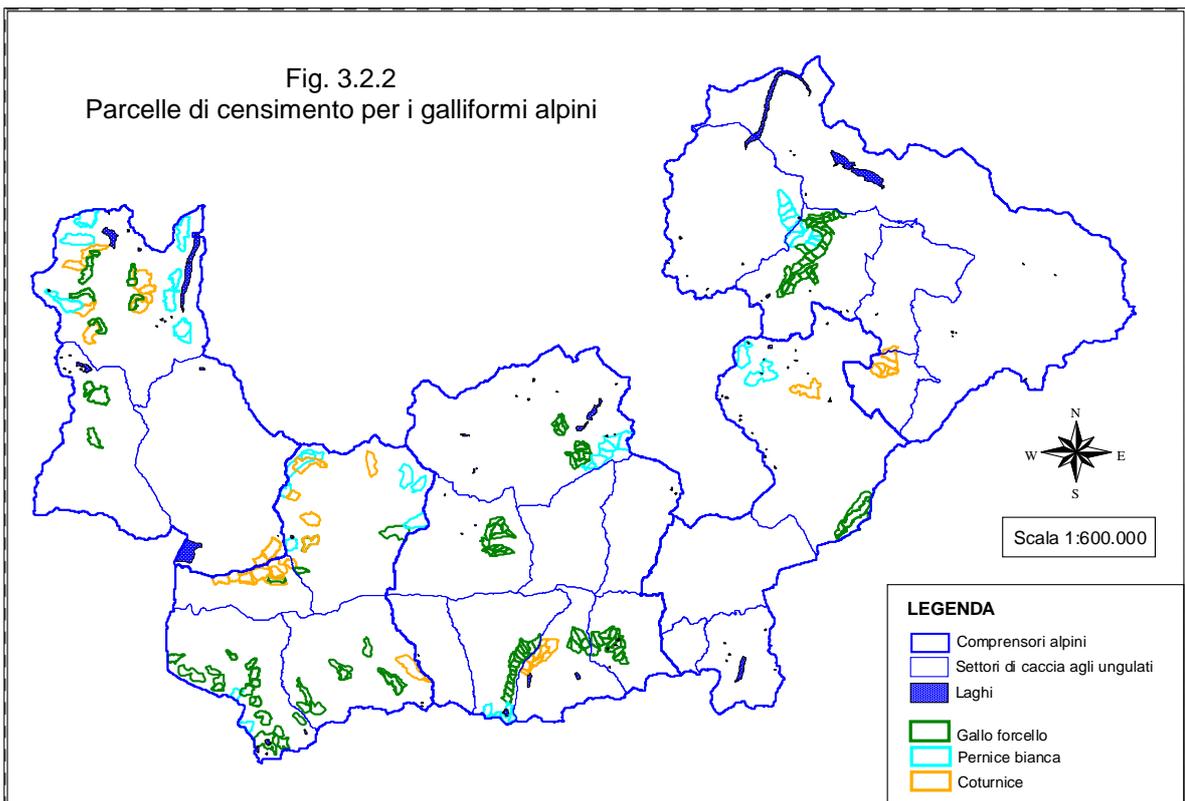
Per tutte le specie i dati sono presentati come popolazione pre-riproduttiva, in modo da poter effettuare confronti più immediati, utili anche alla predisposizione di piani di prelievo, che fanno sempre riferimento alla popolazione pre-riproduttiva. Laddove i censimenti si effettuano nel periodo estivo e riguardano quindi la popolazione post-riproduttiva, sono stati decurtati i piccoli dell'anno. Anche i dati dei censimenti annuali effettuati dalle guardie venatorie delle Aziende Faunistico-Venatorie sono stati inseriti in apposito database, mentre per il Parco Nazionale dello Stelvio sono stati utilizzati i dati delle consistenze di Cervo, Camoscio e Stambecco censiti nelle parcelle di censimento ricadenti sulla superficie lombarda del Parco.

Le classi utilizzate per i censimenti degli Ungulati sono le seguenti:

- **Capriolo e Cervo**: piccoli (animali dell'anno), giovani (M e F di 1 anno); adulti (M e F di 2 o più anni).
- **Camoscio**: piccoli (animali dell'anno), giovani o yearling (M e F di 1 anno); sub-adulti (M e F di 2 e 3 anni), adulti (M e F di 4 o più anni).
- **Stambecco**: giovani (M e F di 1-2 anni), adulti (M e F di 3 e più anni).



-Galliformi: per le specie cacciabili (Gallo forcello, Pernice bianca, Coturnice): sono stati usati i dati dei 4 anni dal 2011 al 2014. Si è stabilito di utilizzare i soli dati post-riproduttivi, riferiti cioè ai censimenti effettuati nelle aree campione, nel periodo da metà agosto a metà settembre, con l'ausilio di cani da ferma, per il conteggio delle nidiate. L'analisi sarebbe stata più completa utilizzando anche i dati pre-riproduttivi, cioè relativi alle coppie presenti, per Pernice bianca e Coturnice, e ai maschi in canto sulle arene, per il Gallo forcello; purtroppo però la raccolta dei dati primaverili è fortemente disomogenea tra comprensori alpini, in particolare per Coturnice e Pernice bianca, che spesso in primavera si trovano in zone poco accessibili, pertanto sarebbe stata necessaria un'analisi approfondita e mirata per le diverse zone, cosa che in questa sede non è stata possibile. Di conseguenza si sono privilegiati i soli censimenti estivi, effettuati in modo più standardizzato e omogeneo su tutto il territorio provinciale, di cui sono visualizzate in fig. 3.2.2 le parcelle.



Le categorie utilizzate per i censimenti sono le seguenti:

- **Gallo forcello:** maschi adulti, femmine senza nidata, femmine adulte con nidata, giovani (cumulando maschi, femmine e giovani indeterminati) e indeterminati.
- **Coturnice e Pernice bianca:** adulti senza covata, femmine con covata, giovani (maschi, femmine e indeterminati) e individui indeterminati.

Non sono invece disponibili dati quantitativi per le due specie di Lepre, né per le altre specie di Galliformi.

I dati ricavati dai censimenti sono stati archiviati in appositi database in formato Excel, per ogni comprensorio alpino contenente l'elenco completo, per ogni anno, di tutte le parcelle con i relativi valori di capi censiti di ogni specie, suddivisi per classe di sesso ed età.

Il database è stato collegato mediante apposito campo al relativo file ArcGis delle parcelle o aree campione, al fine di fornire evidenza della presenza e distribuzione sul territorio, e per calcolare la densità delle varie specie, ottenuta come rapporto tra i capi osservati e la superficie censita.

Tali densità sono state poi suddivise in varie classi: densità nulla, bassa, media, alta, con valori di riferimento appositamente definiti per ogni specie.

Tali dati vengono utilizzati per ottenere indicazioni sulla presenza e la densità delle popolazioni, e sulla loro tendenza negli anni, confrontando anche le situazioni dei vari settori di caccia e/o dei vari Comprensori Alpini. I dati di densità sono di notevole importanza anche per valutare la correttezza della gestione venatoria nella varie unità di gestione, confrontando i valori attualmente rilevati con gli obiettivi complessivi, e per meglio definire quindi i miglioramenti da apportare zona per zona.

3.2.2 OSSERVAZIONI PUNTIFORMI: per i soli Galliformi alpini sono stati anche raccolti e cartografati i dati relativi a osservazioni puntiformi, effettuate in massima parte dagli agenti di Polizia Provinciale o da esperti locali, negli ultimi 5 anni. Questo è stato fatto in particolare per Coturnice e Francolino di monte, nelle zone in cui la presenza è sporadica e non riconducibile ad un vero e proprio areale. Laddove le osservazioni ricadevano invece in una zona già individuata come areale (vedi paragrafo su areali di presenza), sono state archiviate e mappate solo se di particolare rilevanza (ad esempio individuazione di un nido o femmina in cova o femmina con nidiacei).

I dati relativi alle osservazioni sul campo sono risultati molto importanti per la formulazione dei modelli di valutazione ambientale, mentre non forniscono indicazioni su abbondanza e densità delle popolazioni, in quanto limitati a singoli episodi e non condotte e archiviate sistematicamente. In particolare la loro utilità è rilevante laddove le popolazioni sono poco note, o distribuite in modo ridotto e frammentario, come per varie popolazioni di Galliformi alpini; pertanto nel futuro si cercherà di dare sempre più importanza anche a questo tipo di dati, che negli anni passati veniva invece poco considerato.

3.2.3 ARENE DI CANTO: per il Gallo forcello non sono stati definiti areali di presenza, ma sono state georeferenziate tutte le arene e i punti di canto attualmente in uso. Per questo scopo si è partiti dalla cartografia delle arene e punti di canto definita nel 2007, e tutti i dati sono stati aggiornati in base alla situazione attuale. Tale rilevamento è stato effettuato anche nelle Aziende faunistico-venatorie e nel Parco Nazionale dello Stelvio.

In relazione a questa raccolta di dati, sono state ottenute informazioni sulla localizzazione, distribuzione, trend delle arene nel tempo, nonché sulla loro densità nelle varie unità di gestione.

3.2.4 ANALISI DEI PRELIEVI: si basa sull'archiviazione e l'elaborazione dei dati contenuti nelle cartoline di registrazione dell'abbattimento, compilate dal cacciatore, e nelle schede biometriche, che forniscono una serie importante di dati biometrici, ecologici e sanitari e vengono compilate presso gli appositi punti di controllo dai controllori incaricati, in base alle indicazioni concordate tra la Provincia e i Comitati di Gestione.

Il controllo degli Ungulati viene effettuato da oltre vent'anni mentre per Galliformi alpini e Lepre è stato avviato in modo sistematico nel 2000.

Nell'ambito delle analisi dei prelievi sono stati considerati vari parametri.

a- **numero totale di capi abbattuti** in ogni CA, dal 1979 fino ad oggi: fornisce indicazioni sulla tendenza complessiva delle varie specie, permettendo di avere un quadro anche storico degli abbattimenti. Per gli Ungulati va però considerato che fino al 1987 non venivano abbattute le femmine, e il prelievo era quindi inferiore. Inoltre per alcune specie esiste una correlazione diretta e significativa tra la pressione venatoria esercitata e il carnere complessivo: laddove questa pressione si è ridotta in modo evidente, anche i prelievi sono evidentemente diminuiti.

b- **completamento dei piani di prelievo** in ogni settore di caccia per gli Ungulati e in ogni comprensorio alpino per i Galliformi alpini e le Lepri (con suddivisione tra versante retico e orobico per i CA di Sondrio e Morbegno). Questo parametro (% di capi abbattuti rispetto a quelli previsti) conferma se il piano di abbattimento, formulato in base al censimento, è proporzionato all'entità della popolazione. In particolare per gli Ungulati, le percentuali di abbattimenti vengono utilizzate anche come strumento gestionale per valutare la

corretta proporzione tra il piano e la popolazione presente.

Nel caso di Lepri e Galliformi, invece, il completamento dei piani è un criterio utilizzato con maggiore flessibilità per definire i piani di prelievo successivi, anche perché le condizioni meteorologiche della stagione di caccia possono influire sulla resa dell'attività venatoria e, inoltre, il prelievo è spesso dipendente dal successo riproduttivo delle popolazioni cacciate, e quindi dall'andamento climatico dei mesi estivi, che varia notevolmente tra gli anni. D'altra parte, la pressione venatoria non varia drasticamente da un anno con l'altro, e il trend dei prelievi fornisce indicazioni sullo stato delle popolazioni e sulle loro consistenze.

c- **completamento del piano in rapporto ai sessi e alle classi di età:** parametro valutato per le tre specie di Ungulati, al fine di individuare situazioni di possibile squilibrio dei piani e/o degli abbattimenti effettuati in relazione alle popolazioni presenti. Ad esempio, in alcuni casi le femmine possono venire abbattute in proporzione molto inferiore rispetto ai maschi, e lo stesso può verificarsi tra piccoli e adulti, con il rischio di arrivare ad una progressiva destrutturazione della popolazione.

d- **successo riproduttivo nel carniere:** per Galliformi e di Lepre, poiché non è praticamente possibile selezionare i sessi o le classi di età prima dell'abbattimento (con la sola eccezione del Gallo forcello, relativamente al sesso), il prelievo riguarda un campione casuale della popolazione in oggetto, che può quindi fornire informazioni attendibili e molto utili sulla struttura e la qualità di tutta la popolazione cacciata. Tramite l'analisi accurata dei capi abbattuti e la determinazione di sesso e classe di età, è stato possibile verificare la proporzione tra giovani e adulti nella popolazione (successo riproduttivo dell'anno), nonché il rapporto tra maschi e femmine, ottenendo nel complesso un insieme di dati fondamentali per conoscere meglio le varie popolazioni e integrare quanto determinato tramite i censimenti.

In questa sede, per maggiore completezza, i dati sono stati riportati sia suddivisi per singolo comprensorio, sia cumulando i dati dei cinque CA per ogni anno, in modo da evidenziare il valore medio di quell'anno, nei grafici. D'altra parte è corretto ritenere che, a grandi linee, l'effetto del clima e dell'andamento stagionale sul successo riproduttivo possano aver prodotto effetti analoghi sul territorio provinciale e che le differenze, pur inevitabilmente presenti, tra un comprensorio e l'altro, siano meno rilevabili e comunque anche meno importanti del confronto tra un anno e il successivo o il precedente.

e- **densità di capi abbattuti:** è stata calcolata, per tutte le specie, la densità dei capi abbattuti sul territorio ritenuto idoneo in base al modello di valutazione ambientale, in modo da utilizzare per tutte le specie un parametro omogeneo. La densità degli abbattimenti è stata effettuata suddividendo i prelievi per settori, nel caso degli Ungulati e per CA nel caso di Galliformi e Lepre.

3.2.5 GEOREFERENZIAZIONE DEI PRELIEVI: per le specie ritenute di maggiore rilievo, o per le quali non erano disponibili altri tipi di dati, si è stabilito di georeferenziare tutti i dati relativi ai prelievi venatori degli ultimi anni, ricavati dalle cartoline compilate dai cacciatori, o dalle schede biometriche, predisposte dai tecnici incaricati presso l'apposito punto di controllo.

Tale lavoro di archiviazione e mappatura ha richiesto un considerevole sforzo di tempo, ma ha permesso di ottenere indicazioni più precise sulla localizzazione di specie altrimenti poco contattabili e difficili da censire. Sono stati mappati tutti i dati dei prelievi relativi ai 4 anni dal 2010 al 2013 per Gallo forcello, Pernice bianca, Coturnice, Lepre bianca. Inoltre, laddove disponibili, sono stati utilizzati anche i punti già mappati dai tecnici del Comprensorio o nell'ambito di relazioni tecniche o di altri studi, quali i piani di gestione dei Siti Natura 2000 (per il CA di Sondrio si sono così aggiunti i dati relativi agli anni dal 2000 al 2009, e per il CA di Tirano i dati del 2001).

Per la lepre comune sono stati invece georeferenziati i dati dei prelievi relativi alle stagioni 2012 e 2013.

I dati relativi ai punti dei prelievi sono risultati di notevole importanza per la formulazione dei modelli di valutazione ambientale, così come le osservazioni puntiformi, in quanto corrispondono a punti precisi di presenza sul territorio e permettono quindi sia di ottenere indicazioni sulla distribuzione delle popolazioni, sia sulla vocazionalità delle varie aree.

3.2.6 AREALI DI PRESENZA: per alcune specie di particolare interesse e con distribuzione localizzata su determinate fasce di habitat e/o quota, è stato ritenuto utile anche definire gli areali distributivi di massima, che comprendono con discreta precisione tutta la zona di distribuzione delle specie.

Tali areali sono stati definiti mediante le conoscenze dirette degli agenti del Corpo di Polizia Provinciale, mappando su cartografia in scala 1:25.000 le aree considerate di presenza regolare, per lo Stambecco, e, tra i Galliformi alpini, per Pernice bianca, Coturnice, e Francolino di monte.

Per la Pernice bianca è stato utilizzato anche l'areale definito nel Parco Nazionale dello Stelvio da parte dei tecnici competenti (Pedrotti e Gugiatti). Anche tali areali sono stati utilizzati nell'ambito della formulazione dei modelli di valutazione ambientale.

Nella tabella sottostante (tab. 3.2.3) vengono riepilogati i dati raccolti ed elaborati per i vari gruppi di specie, con l'indicazione del periodo preso in considerazione.

Tab. 3.2.3 Dati raccolti e archiviati per le principali specie di Uccelli e Mammiferi di interesse faunistico-venatorio presenti in provincia di Sondrio

GRUPPI	SPECIE	TIPO DATO	OSSERVAZIONI	PERIODO	TOT ANNI	FILE CARTOGRAFICO di RIFERIMENTO
UNGULATI	CAPRIOLO, CERVO E CAMOSCIO	CENSIMENTI QUANTITATIVI	dati quantitativi (per sesso e classe di età) degli ultimi 5 anni per parcelle di rilevamento (udr) e dati degli ultimi 11 anni per settore di caccia	2010-2014 2004-2014	5 e 11	poligoni con parcelle campione e poligoni settori
		PRELIEVI	dati totali dei prelievi x CA dal 1979	1979-2014	36	Comprensori alpini di Caccia
			dati dei piani e prelievi, suddivisi per sesso ed età dal 1999	1999-2014	16	Settori di caccia agli ungulati
	STAMBECCO	CENSIMENTI QUANTITATIVI	ultimi censimenti quantitativi (per sesso e classe di età), negli areali di presenza	variabile	-	areali di presenza
	CINGHIALE	DANNI	localizzazione del danno, in base a richieste pervenute	2009-2013	5	punto del danno
PRELIEVI		localizzazione puntiforme degli abbattimenti (individuo definito x sesso ed età)	2009-2013	5	punto del prelievo	
TUTTI MAMMIFERI	MAMMIFERI (tutti i gruppi)	RECUPERI EFFETTUATI	singoli animali recuperati feriti o morti da Pol. Prov. o privati cittadini, consegnati a Provincia/IZS/CRAS, o imbalsamati	1998-2014	17	no cartografia: da georeferenziare
GALLIFORMI ALPINI	PERNICE BIANCA, GALLO FORCELLO, COTURNICE	CENSIMENTI QUANTITATIVI	dati quantitativi (per sesso ed età se possibile) di ultimi 4 anni sulle aree campione dei Comprensori	2011-2014	4	poligoni con aree campione
		PRELIEVI	dati totali dei prelievi x CA dal 1979	1979-2014	36	Comprensori alpini di Caccia
			dati dei piani e prelievi, suddivisi per sesso ed età dal 1999	1999-2014	14	Compr. alpini (dal 2009 piano diviso tra vers Retico/Orobico per CA So e Mo)
			localizzazione puntiforme abbattimenti (x sesso ed età) in base a cartoline (se disponibili aggiunti dati di altri anni)	2010-2013	4	punto del prelievo
	PERNICE BIANCA, COTURNICE, FRANCOLINO DI MONTE	OSSERVAZIONI	osservazione mirata di singolo individuo, per specie più rare o nelle zone di presenza non regolare	2009-2014	6	punto di osservazione
GALLO FORCELLO	ARENE DI CANTO	localizzazione delle arene e punti di canto attualmente in uso (con raffronto al dato 2007)	2014	-	zona di arena (con un intorno di alcune centinaia di m) o punto di canto	
TUTTI UCCELLI	UCCELLI (tutti i gruppi)	RECUPERI EFFETTUATI	singoli animali recuperati feriti o morti da Pol. Prov. o da privati, consegnati a Provincia/IZS/CRAS, o imbalsamati	1998-2014	17	non georeferenziati
LAGOMORFI	LEPRE BIANCA E LEPRE COMUNE	PRELIEVI	dati totali dei prelievi x CA dal 1979	1979-2014	36	Comprensori alpini di Caccia
			dati dei piani e prelievi, suddivisi per sesso ed età dal 1999	1999-2014	16	Comprensori alpini di Caccia
	LEPRE BIANCA		localizzazione puntiforme abbattimenti (x sesso ed età) in base a cartoline (se disponibili aggiunti dati di altri anni)	2010-2013	4	punto del prelievo
	LEPRE COMUNE		localizzazione puntiforme degli abbattimenti (individuo x sesso ed età) in base a cartoline	2012-2013	2	punto del prelievo
GRANDI PREDATORI	ORSO E LUPO	OSSERVAZIONI E DANNI	localizzazione del punto di osservazione o del danno, se possibile definito anche singolo individuo geneticamente	2007-2014	8	punto preciso di localizzazione

3.3 VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO

3.3.1 PREMESSA

Nel contesto di un progetto di pianificazione territoriale un ruolo fondamentale è svolto dalla gestione delle risorse ambientali rinnovabili. Nel caso specifico della fauna è necessario definire delle linee guida che riguardano le specie da gestire, le aree dove esse risultino attualmente o potenzialmente presenti e l'habitat caratteristico delle specie stesse.

I modelli di vocazionalità, idoneità o valutazione ambientale, nascono con il preciso scopo applicativo di classificare il territorio in funzione della sua idoneità per una data specie, fornendo informazioni utili al mantenimento di popolazioni vitali: essi rappresentano quindi uno degli strumenti più utili nella gestione faunistica e possono essere utilizzati come strumento di supporto nella pianificazione faunistica, sia per sviluppare strategie di gestione più consapevoli e mirate, sia per la realizzazione di interventi programmati di reintroduzione sia per l'analisi di eventuali problemi di impatto ad essa legati.

Più che la conoscenza stessa della biologia di una specie o delle dinamiche di un sistema ambientale, la possibilità di trasmettere tale conoscenza agli organi responsabili delle scelte gestionali rappresenta la vera chiave di svolta per una corretta gestione della fauna selvatica (Pitelka and Pitelka 1993).

Lo scopo di un modello dunque è quello di fornire una sintesi delle informazioni relative alle relazioni tra ambiente e popolazioni animali in modo da facilitarne la comprensione a diversi soggetti che non siano necessariamente in possesso di nozioni di zoologia ed eco-etologia. Prescindere da tali premesse porta inevitabilmente al fallimento del progetto gestionale oppure a risultati poco soddisfacenti da un punto di vista biologico ma anche economico. I modelli empirico-stocastici sono i più utilizzati per la modellizzazione delle relazioni habitat-popolazioni e la valutazione della qualità ambientale, in quanto sono quelli che meglio sintetizzano le relazioni tra l'ambiente e la specie in esame. Le procedure più comunemente adottate a questo scopo si basano sulla coniugazione tra Sistemi Informativi Territoriali (*GIS – Geographical Information System*) e analisi statistiche multivariate (Brambilla *et al.* 2009) che permettono di calibrare funzioni in grado di classificare il territorio in base alla probabilità di presenza di una specie (Allouche *et al.* 2006; Liu *et al.* 2011; Miller 2014) o in base alla densità potenziale (Estrada and Arroyo 2012). Nel primo caso si parla di modelli qualitativi mentre nel secondo di modelli quantitativi.

L'obiettivo principale di questo studio è stata la formulazione di modelli dell'idoneità ambientale per la fauna alpina, applicabili a tutto il territorio della Provincia di Sondrio.

I modelli qui presentati sono stati elaborati dai Dott. Luca Nelli e Alberto Meriggi dell'Università degli Studi di Pavia - Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente.

3.3.2 RACCOLTA DATI

L'applicazione dei sistemi informativi territoriali all'elaborazione di modelli di idoneità ambientale costituisce un ottimo strumento applicativo e di sintesi tra informazioni di carattere biologico e territoriale su larga scala da utilizzare nel campo della gestione faunistica. Tale applicazione è già stata avviata con il precedente piano faunistico, tramite le seguenti tappe:

- creazione di un archivio faunistico georeferenziato riportante dati di distribuzione e, dove possibile, di densità delle principali specie di mammiferi e uccelli di interesse venatorio e conservazionistico (Stambecco, Camoscio, Cervo, Capriolo, Cinghiale, Muflone, Lepre bianca, Lepre comune, Gallo forcello, Francolino di monte, Pernice bianca, Coturnice);
- individuazione delle caratteristiche ambientali ideali per queste specie, compatibilmente con le carte d'uso del suolo disponibili;
- elaborazione di modelli di distribuzione e di densità potenziale;
- individuazione delle capacità portanti teoriche raggiungibili in provincia per alcune di queste specie.

L'attuale Piano faunistico ha quindi potuto avvalersi di un archivio faunistico già esistente e strutturato, che è stato implementato, aggiornato e in parte rivisto e modificato, utilizzando i dati di presenza e di densità raccolti dal Personale del Settore agricoltura, ambiente, caccia e pesca e dal Corpo di Polizia Provinciale della Provincia di Sondrio, come sopra descritto.

In particolare, gli scopi del presente lavoro sono stati i seguenti:

- fornire dati di maggiore dettaglio e precisione sulla distribuzione e presenza delle specie, in modo da poter essere meglio utilizzati dai vari operatori di settore interessati alla fauna;
- rielaborare, sulla base dei nuovi dati e servendosi delle cartografie di uso del suolo più dettagliate divenute disponibili in questi ultimi anni, dei modelli di distribuzione e densità potenziali, più attendibili e capaci di classificare correttamente il territorio provinciale;
- individuare, quindi, dei valori teorici di capacità portante per le varie specie, più affidabili e rispondenti alle reali situazioni del territorio provinciale e di conseguenza anche maggiormente utilizzabili ai fini della gestione e conservazione.

3.3.3 VARIABILI UTILIZZATE

La presenza e la densità delle specie in esame è stata messa in relazione con le caratteristiche ambientali del territorio, misurate dalla cartografia digitale tematica disponibile per la Provincia di Sondrio.

Per i modelli sono state prese in considerazione le variabili relative all'uso del suolo, derivanti dalla cartografia digitale tematica DUSAF, e alle caratteristiche orografiche derivanti da un modello digitale del terreno a 20 m. Al fine di ridurre il numero di variabili e per poter utilizzare solo variabili continue, l'esposizione originariamente misurata in gradi è stata trasformata in *northness* e *eastness* secondo le seguenti formule (Zar 1999):

$$\text{northness} = \cos(\text{esposizione in gradi} * \pi / 180)$$

$$\text{eastness} = \sin(\text{esposizione in gradi} * \pi / 180)$$

Tab. 3.3.1 – Variabili indipendenti utilizzate per la formulazione dei modelli di idoneità ambientale.

Tipo	Codice	Descrizione (categoria DUSAF originale)	Unità di misura
Uso del suolo	Antro	Aree antropiche (1)	%
	S_semp	Seminativi semplici (2111)	
	S_elab	Seminativi arborati (2112)	
	Ort_flor	Colture orticole e florovivaistiche (2113+2114)	
	Vign	Vigneti (221)	
	Frut	Frutteti (222)	
	Piop	Pioppeti e altre legnose agrarie (224)	
	P_perm	Prati permanenti (231)	
	Lat	Boschi di latifoglie (311)	
	Con	Boschi di conifere (312)	
	B_mix	Boschi misti (313)	
	Rimb	Rimboschimenti recenti (314)	
	Prat	Praterie naturali d'alta quota senza specie arboree ed arbustive (3211)	
	Prat_arb	Praterie naturali d'alta quota con specie arboree ed arbustive sparse (3212)	
	Cesp	Cespuglieti (3221)	
	Cesp_arb	Cespuglieti con specie arbustive alte e arboree (3241)	
	Cesp_agr	Cespuglieti in aree agricole abbandonate (3242)	
	Greti	Vegetazione dei greti (3222)	
	Argini	Vegetazione degli argini (3223)	
	Rada	Vegetazione rada (333)	
Detr	Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione (332)		
Ghia	Ghiacciai e nevi perenni (335)		
Orografia	Alt	Altitudine media	m
	Slope	Pendenza media	°
	North	Esposizione a nord	-
	East	Esposizione a east	-
Metriche di paesaggio	MSI	Indice di forma medio	-
	MPS	Dimensione media della patch	ha
	ED	Densità dei bordi	m/ha
	Shannon	Indice di diversità di Shannon	-

In questo modo si sono ottenute due variabili che variano da -1 a +1, dove -1 indica, rispettivamente per la *northness* e la *eastness*, maggiore esposizione a sud e a ovest e +1 maggiore esposizione a nord e a est. Infine sono state calcolate alcune metriche di paesaggio mediante l'utilizzo del *plugin* Lecos per QGIS (Jung 2013). In particolare è stato calcolato un indice di forma medio (MSI), che rappresenta una misura della complessità delle forme del paesaggio e assume valori pari a uno nel caso di forme semplici come un cerchio e valori maggiori tanto più le forme sono complesse, la dimensione media delle patches (MPS, espressa in ha), la densità dei bordi (ED, espressa in m/ha) e l'indice di diversità di Shannon, dalla formula

$$H' = - \sum p_i \ln p_i$$

dove p_i è la proporzione dell' i -esimo habitat (Tab. 3.3.1).

Tutte le variabili menzionate sono state misurate in celle quadrate di 500 m di lato per pernice bianca, coturnice, fagiano di monte, francolino di monte, lepre variabile e lepre comune, e in celle di 1 km di lato per cinghiale, stambecco e lupo. La scelta di utilizzare una griglia è stata fatta al fine di omogenizzare il più possibile i dati di presenza, che in origine si presentavano in diverse forme (dati puntiformi di abbattimenti, areali di presenza, osservazioni sporadiche, etc.). La scelta delle due diverse scale di dettaglio è in funzione delle diverse aree vitali delle specie considerate. Le soglie di 500m e 1km sono frutto di una generalizzazione che tenesse conto il più possibile delle differenti specie.

Per quanto riguarda invece cervo, camoscio, capriolo e stambecco, le variabili ambientali sono state misurate all'interno delle Unità Di Rilevamento (UDR) già utilizzate nel piano faunistico venatorio precedente, che corrispondono alle parcelle utilizzate per lo svolgimento dei censimenti degli ungulati.

3.3.4 ANALISI DATI

In base ai dati raccolti, sono stati realizzati modelli di presenza potenziale (P) e di densità potenziale (D) per le specie elencate in Tab. 3.3.2

Tab 3.3.2: Modelli predittivi elaborati di presenza potenziale (P) o densità potenziale (D).

Specie	Tipologia di modello
Stambecco (<i>Capra ibex</i>)	D
Camoscio (<i>Rupicapra rupicapra</i>)	D
Cervo (<i>Cervus elaphus</i>)	D
Capriolo (<i>Capreolus capreolus</i>)	D
Cinghiale (<i>Sus scrofa</i>)	P
Gallo forcello (<i>Tetrao tetrix</i>)	P
Pernice bianca (<i>Lagopus mutus</i>)	P
Francolino di monte (<i>Bonasa bonasia</i>)	P
Coturnice (<i>Alectoris graeca</i>)	P
Lepre comune (<i>Lepus europaeus</i>)	P
Lepre alpina (<i>Lepus timidus</i>)	P

Per la definizione dell'idoneità ambientale di pernice bianca, coturnice, fagiano di monte, francolino di monte, lepre variabile, lepre comune, cinghiale, stambecco, lupo e orso sono stati sviluppati modelli qualitativi basati su funzioni di selezione delle risorse (*Resource Selection Functions*, RSF) costruite su dati di uso/disponibilità (Boyce *et al.* 2002). In particolare sono stati sviluppati modelli lineari generalizzati (GLM) con distribuzione binomiale per confrontare le variabili nelle celle di presenza (1) con un numero pari di celle casuali (0) per ciascuna specie.

Tali modelli vengono utilizzati definendo la variabile dipendente come variabile in grado di assumere esclusivamente due valori (variabile dicotomica). Ponendo tali valori pari rispettivamente a 0 ed 1 è quindi possibile stimare la probabilità che un evento (presenza della specie) accada in base al seguente modello:

$$y = \frac{e^z}{(1 + e^z)}$$

dove y è la probabilità che l'evento accada e z è l'equazione caratteristica della regressione multipla lineare:

$$z = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n$$

dove x_n è la n -esima variabile predittiva e β_n è il suo coefficiente standardizzato. La probabilità dell'evento è calcolata in base ai valori assunti dalle variabili indipendenti. Un vantaggio non indifferente di questa tecnica

è poter utilizzare come variabili indipendenti anche le variabili a distribuzione non-normale, o addirittura qualitative, casistica nella quale spesso ricadono i dati relativi alle caratteristiche ambientali.

Per selezionare le variabili che contribuiscono all'equazione del modello logistico, è stato seguito un approccio *stepwise* basato sul valore dell'*Akaike Information Criterion* (AIC - Burnham and Anderson 2002), grazie all'utilizzo del software statistico R e del *package* MASS (R Development Core Team 2014). Tale metodo comporta, dato un insieme di n variabili indipendenti (variabili ambientali), l'aggiunta successiva e sequenziale di ciascuna variabile al modello, in una serie di passaggi iterativi. Ad ogni passaggio viene calcolato il valore dell'AIC dalla formula

$$AIC = n \ln(\sigma^2) + 2k$$

dove n è la dimensione del campione e σ^2 è il rapporto tra la somma dei quadrati dei residui (RSS, Residual Sum of Squares) e n e k il numero dei parametri del modello. Il modello per il quale l'AIC è minimo viene selezionato come modello migliore.

L'apporto di ogni variabile ambientale sulla probabilità di una classificazione positiva del modello e quindi dell'idoneità ambientale per la specie in esame viene indicato dal coefficiente (β) e dalla sua significatività statistica (*z-test*). Un valore di β positivo indica che i valori crescenti di quella variabile aumentano la probabilità che l'evento accada, un valore negativo indica viceversa che i valori crescenti di quella variabile diminuiscono tale probabilità: il valore assoluto di β indica quindi intensità e contributo di una data variabile al modello.

La varianza della variabile dipendente spiegata dal modello è quantificata dal valore di R^2 corretto di Nagelkerke, che può assumere valori compresi tra 0 e 1.

I modelli prescelti sono stati verificati inizialmente mediante la il calcolo della percentuale di casi originari classificati dal modello stesso.

Successivamente tali modelli sono stati validati mediante la costruzione di curve ROC (*Receiver Operating Characteristics*). Tale metodo permette di valutare lo scostamento del modello ottenuto da uno che classifica i casi casualmente. Nell'analisi di regressione logistica la curva ROC viene costruita mettendo in relazione la *sensibilità* del modello (proporzione di casi positivi classificati correttamente) con il reciproco della sua *specificità* (proporzione di casi negativi classificati correttamente). Da un punto di vista quantitativo, l'integrale della curva ROC (comunemente indicato con la sigla AUC, *Area Under the Curve*) indica la bontà del sistema di classificazione: tanto più grande è l'area sottesa dalla curva (il valore massimo è 1), tanto più il classificatore è accurato. Valori per AUC pari a 0.5 indicano un classificatore con un comportamento identico ad una classificazione casuale, valori inferiori a 0.5 indicano un comportamento del modello opposto all'atteso. In generale, si tende ad accettare come applicabili modelli con capacità predittiva superiore a 0.600.

Una volta ottenuti e validati i modelli relativi a ogni specie, i coefficienti delle variabili selezionate sono stati utilizzati per riclassificare tutto il territorio della provincia sulla base di 4 livelli di idoneità, determinati a loro volta dalla probabilità si una classificazione positiva della cella data dal modello (0 – 0,25: idoneità nulla, 0,25 – 0,50: bassa idoneità, 0,50 – 0,75: media idoneità, 0,75 – 1: elevata idoneità).

Per quanto riguarda camoscio, capriolo, cervo e stambecco, sono stati sviluppati dei modelli quantitativi che hanno permesso di valutare l'effetto combinato di più variabili ambientali su una variabile dipendente continua, la densità degli animali stimata dai censimenti pre-riproduttivi. In particolare, al fine di diminuire l'incertezza legata al singolo censimento, è stata effettuata un'analisi di regressione multipla lineare delle variabili ambientali verso la media delle densità pre-riproduttive stimate dai censimenti condotti tra il 2010 e i 2014.

Anche in questo caso, per selezionare le variabili ambientali che avessero un effetto sulle densità è stata utilizzata la procedura *stepwise basata sul valore di AIC*. L'efficienza della regressione è valutabile, analogamente al caso già descritto per la regressione logistica mediante due parametri diagnostici: il coefficiente di determinazione (R^2), che indica la correlazione tra valori stimati dal modello e valori reali e può assumere valori compresi tra 0 e 1: poiché tale parametro indica la proporzione di variabilità (varianza) spiegata dal modello, un valore di R^2 più prossimo ad 1 è indice di una elevata verosimiglianza del modello elaborato, e il criterio di informazione di Akaike, che indica la quantità di informazione spiegata del modello. I modelli migliori sono stati poi utilizzati per ricalcolare la densità potenziale per ogni singola UDR.

Va precisato che, nell'elaborazione, non è stato possibile considerare tra le variabili ambientali quelle relative all'interazione delle specie, sia tra loro che con il bestiame domestico. E' infatti evidente che una massiccia presenza di bestiame (soprattutto caprino) costituisce un fattore limitante che ad esempio può impedire ad una popolazione di Ungulati di raggiungere valori più vicini alla capacità portante, così come può influire negativamente un'eventuale competizione tra gli stessi Ungulati selvatici (ad esempio tra Cervo e Capriolo, o tra Camoscio e Cervo): è però vero che le densità di queste specie, in particolare di Capriolo e Cervo, sono attualmente piuttosto basse, tranne poche eccezioni, e che i problemi di competizione si verificano con

densità di Cervo molto più elevate di quelle da noi riscontrate. Un'eccezione è rappresentata da alcune aree del Parco dello Stelvio, in cui le densità di Cervo sono molto elevate e di conseguenza condizionano fortemente la presenza del Capriolo.

Inoltre, per tutte le specie considerate, non è possibile valutare l'influenza di vari fattori di disturbo antropico, che possono essere molto rilevanti in alcune aree rispetto ad altre, ma sono estremamente difficili da quantificare a livello provinciale, quali la presenza di cani vaganti, gli impianti sciistici, il bracconaggio, il turismo estivo e invernale, che possono evidentemente ridurre la presenza delle specie e la capacità portante di alcune aree per la specie.

Anche l'attività venatoria influisce in modo diverso da zona a zona, limitando in parte la possibilità di raggiungere alte densità e disturbando anche significativamente le popolazioni: questo fattore viene evidentemente tenuto in considerazione nell'elaborazione delle densità massime potenziali, in quanto i censimenti riguardano in massima parte popolazioni di Ungulati regolarmente cacciate, pertanto i modelli da noi elaborati non forniscono valori di capacità portante ma indicazioni di massima sulle consistenze minime, medie e potenziali raggiungibili allo stato attuale.

Sarà quindi utile riformulare tali modelli con la raccolta di dati, per un certo numero di anni, nelle stesse aree campione, e, una volta completata la riorganizzazione delle parcelle di censimento, elaborare modelli di densità potenziale basati sui dati raccolti in più anni.

I modelli attualmente formulati possono comunque fornire indicazioni attendibili per la gestione, fermo restando che il loro utilizzo dovrà sempre essere effettuato con una certa cautela, in particolare per quanto attiene la valutazione della superficie vocata.

Per la realizzazione delle elaborazioni sopra descritte sono stati utilizzati i software GIS QGIS 2.6 (QGIS Development Team, 2014) e il software statistico R versione 2.4.0 (R Development Core Team, 2014).

Per ogni modello è stata indicata la stima dell'area di presenza potenziale della specie in ogni settore e comprensorio alpino, mentre per i modelli di densità potenziale sono riportate le superfici attribuite ad ogni classe di densità (densità molto bassa, bassa, media, elevata). E' poi stato ottenuto, per ogni area di interesse (settore o comprensorio) un numero di capi potenzialmente presenti, per ogni specie, moltiplicando le superfici individuate per ogni valore di densità potenziale ottenuto.

Vengono presentate anche le carte di idoneità ambientale ottenute, che sono state create a partire dagli shape relativi ai modelli ottenuti.

CAPITOLO IV

RISULTATI

**STATUS DELLE SPECIE, DISTRIBUZIONE,
VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO,
PRELIEVO, CONTROLLO.**

PREMESSA

Al fine di poter esaminare in modo più immediato e completo la situazione di ogni specie in provincia di Sondrio, si è stabilito di accorpare i diversi aspetti della gestione faunistico-venatoria, e cioè distribuzione, densità, vocazionalità del territorio e prelievo, creando quindi una sorta di scheda riassuntiva per ogni specie, che ne riporti tutti i principali dati disponibili e contribuisca a creare un quadro d'insieme. All'inizio di ogni paragrafo viene riportata una descrizione sintetica dell'ecologia della specie, basata su quanto già inserito nel precedente Piano faunistico-venatorio.

Viene di seguito riportato uno schema riassuntivo delle specie trattate con maggior dettaglio nell'ambito del presente capitolo.

GRUPPO	SPECIE
UNGULATI	Stambecco
	Camoscio
	Muflone
	Cervo
	Capriolo
	Cinghiale
GALLIFORMI ALPINI	Gallo cedrone
	Gallo forcello
	Pernice bianca
	Francolino di monte
	Coturnice
LAGOMORFI	Lepre comune
	Lepre bianca
AVIFAUNA MIGRATORIA	Avifauna migratoria
GRANDI PREDATORI	Lupo e Orso

Da ultimo è stato inserito un capitolo sull'organizzazione della caccia in provincia di Sondrio, con particolare attenzione alla suddivisione dei cacciatori in base alla specializzazione di caccia.

4.1 STAMBECCO (*Capra ibex*)

4.1.1 GENERALITA'

Originatosi da forme di *Capra* che nel tardo Miocene popolavano l'Asia centro-occidentale, lo Stambecco si diffuse in Europa verso le Alpi ed i Pirenei durante la glaciazione di Riss, raggiungendo la massima espansione con l'ultima glaciazione in tutta la penisola iberica, in Francia (Couturier, 1962), in Belgio, Lussemburgo, Svizzera, Austria, Germania, Jugoslavia fino al Montenegro, Cecoslovacchia, Ungheria e Romania (Carpazi). In Italia l'areale si estendeva fino alla Campania, alla Basilicata, alla Puglia e forse alla Sardegna. In seguito al ritiro dei ghiacci l'areale si contrasse ai Pirenei e alle Alpi.

Attività: esclusivamente diurna in autunno e inverno, quando il pascolo si protrae per tutto il giorno, mentre in primavera e in estate è limitata a mattino e sera.

Comportamento sociale e riproduzione: essenzialmente gregario; i maschi a partire dai 3-4 anni di età formano gruppi anche molto grandi (fino ad un centinaio di individui) e in estate le femmine che hanno partorito stanno insieme a quelle senza piccolo e ai maschi giovani fino a 2 anni di età. I due sessi si uniscono verso la metà di novembre e gli accoppiamenti si verificano tra l'inizio di dicembre e l'inizio di gennaio. I parti avvengono generalmente entro la prima metà di giugno.

Alimentazione: soprattutto graminacee di alta quota e secondariamente leguminose, ombrellifere e composite; in inverno e in primavera anche muschi, licheni, rametti e foglie di ericacee, salicacee, ginepro, nocciolo e aghi e cortecce di conifere giovani (Tosi e Perco, 1981).

Habitat: prediligono versanti asciutti e assolati, in particolare praterie e pascoli naturali di alta quota, rocce con vegetazione rupestre, la fascia degli arbusteti al di sopra dell'orizzonte superiore della vegetazione ad alto fusto e solo secondariamente gli habitat forestali. L'intervallo di altitudine tipico per la specie è compreso tra 1800 e 3200 m, nonostante alcuni individui si possano abbassare fino a circa 1000 m tra aprile e giugno.

Fattori limitanti: durante l'inverno sono soprattutto la pendenza e l'esposizione delle zone frequentate, poiché la specie non soffre il freddo in virtù di una massa corporea piuttosto elevata, ma si muove con poca agilità nella neve e tende a sprofondare avendo arti brevi e zoccoli stretti. La predilezione della specie per versanti molto scoscesi e ben esposti dove si riduce il periodo di permanenza del manto nevoso, aumenta il rischio di valanghe e cadute che sono la principale causa di mortalità per la specie. Nevicate tardive in giugno possono causare anche la perdita di un certo numero di capretti.

Situazione nelle Alpi: in seguito allo sterminio perpetrato ai danni della specie, nel 1816 sopravviveva solo un nucleo composto da meno di 100 capi nel massiccio del Gran Paradiso, in seguito tutelato mediante l'istituzione della Riserva di caccia reale del Gran Paradiso e successivamente del Parco Nazionale del Gran Paradiso. A partire da questo nucleo sono state ricostituite tutte le popolazioni attualmente esistenti sulle Alpi. La consistenza attuale dello Stambecco in Italia è stata stimata recentemente in circa 13000 individui, su 69 colonie (Pedrotti e Bassano, 2000) di cui 11000 presenti nelle Alpi Occidentali e non più di 2000 in quelle Orientali, a fronte di una densità potenziale di circa 30000 capi.

4.1.2 DISTRIBUZIONE, PRESENZA E DENSITA'

La tabella 4.1.1 riporta i dati relativi alle colonie presenti, con indicazione delle province su cui insiste la colonia, dell'anno e della zona di origine, delle consistenze nei vari anni in cui sono stati effettuati censimenti (n° di capi censiti o stimati), della superficie occupata dalla colonia e quindi della densità; viene anche riportato il periodo di censimento. La tabella assegna i capi censiti nelle varie colonie, all'areale di tutta la colonia: in realtà non sempre risulta possibile accedere a tutte le aree e censire quindi tutti i capi, pertanto la consistenza e la densità riportate sono valori minimi, probabilmente sottostimati rispetto alla reale situazione. Gli areali delle colonie di Stambecco sono riportati nella fig. 4.1.2; per le zone retiche (Valmasino e Valmalenco) le aree sono state aggiornate in occasione della redazione dei piani di gestione dei SIC o ZPS; in altri casi si fa ancora riferimento agli areali individuati nel corso del PFV precedente.

I censimenti vengono effettuati dagli Agenti del Corpo di Polizia Provinciale, in collaborazione con le guardie forestali e/o i guardiacaccia svizzeri, per le colonie in aree di confine e dagli Agenti del Corpo forestale e tecnici del Parco Nazionale dello Stelvio (Pedrotti e Gugiatti), per le colonie ricadenti nelle zone di competenza. In alcuni casi le aree di presenza sono poco accessibili in primavera, per via dell'innnevamento prolungato; d'altra parte nel periodo estivo le popolazioni sono spesso più disperse e difficili da contattare; in questi casi si effettua una stima della consistenza della popolazione, in base alle osservazioni effettuate dagli Agenti durante tutto l'anno. Gli areali indicati rappresentano l'area complessiva di presenza della specie, quindi comprendono zone di estivazione e di svernamento (ad eccezione della colonia delle Orobie, in cui la specie è presente soltanto in estate): per questo motivo le densità sono inferiori ai valori ottenuti in base al solo areale invernale.

Per le colonie distribuite su più province, il dato di consistenza stimata è relativo agli animali stimati presenti nel periodo di censimento solo in provincia di Sondrio.

Complessivamente sono stimati in provincia circa 1.800 capi su di una superficie complessiva di 53.774 ha, pari ad una densità di circa 3,3 capi/km². Come si nota in tabella, una gran parte di questi capi rientra però nel Parco nazionale dello Stelvio, che da solo ne ospita almeno un migliaio. Il numero di capi aumenta però in estate, in particolare sulle Alpi Orobie, dove sono presenti circa un centinaio di animali in più rispetto all'inverno; inoltre da fine primavera-estate aumentano anche i capi della colonia dell'Albriss (Livigno), presenti sul territorio provinciale: di conseguenza la stima di popolazione effettuata risulta valida solo per il periodo indicato, tenendo conto che nel corso dell'anno si verificano fluttuazioni piuttosto marcate.

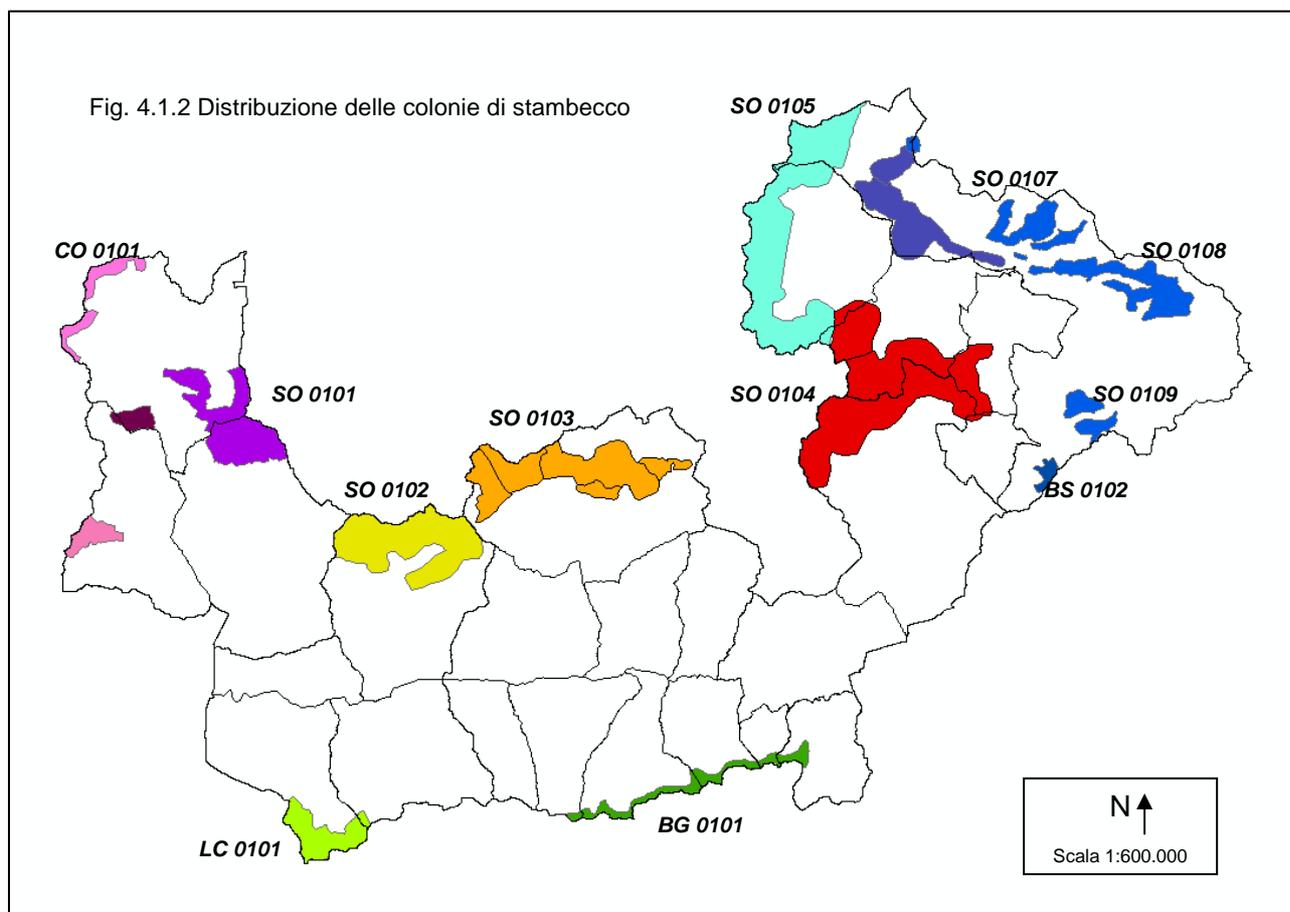
Tab. 4.1.1 - Situazione dello Stambecco in provincia di Sondrio (valori pre-riproduttivi, al netto dei piccoli dell'anno)

N° colonia	Codice colonia	Nome e localizzazione colonia	Anno creazione	N° capi immessi	Periodo censim	N° capi 2000*	N° capi 2004	N° capi 2008	N° capi 2014	Areale colonia (ha)	Densità minima 2008 (n° capi/km ²)	Trend
1	CO0101	Alpi Lepontine (Truzzo, Bodengo e Baldiscio)	1996	20 (Como) più immigr	A	35**	45	35	-	2.611	1,34	=
2	SO0101	Bregaglia dx - Angeloga	1960	immigr da Canton Grig	A	100	80	100	-	4.159	2,40	=
3	SO0102	Val Masino, V. di Mello	1984/85 1989	32	P	70	85	150	-	5.598	2,68	↑
4	SO0103	Val Malenco (Chiareggio – Sasso Moro)	1984	immigr da Val Masino	I	80	80	170	184	6.444	2,64	↑
5	LC0101	Pzo 3 Signori, Orobie Morbegno + BG e LC* (dati della sola prov SO)	1987 - 1990	29	E	76	80	69	-	2.026	3,41	=
6	BG0101	Orobie So, Alta Val Seriana + BG/BS*	1987 - 1990	61	E	Ca 20	14	19	-	1.720	0,81	=
7	SO0104	Val Grosina (Viola-Redasco) + Svizzera	1970	immigr da Canton Grig.	P	69	61	76	69	11.861	0,64	↓
8	SO0105	Livigno - Albris + Parco Nazionale Stelvio	1920	immigr da Canton Grig	P	298	277	387	290	9.384	4,12	=
9	SO0107	Parco Nazion Stelvio-Valdidentro Fraele	1992	15	P	750*	45	-	84**	3.854	2,18	↑
10	SO0108	Parco Nazion Stelvio-Val Zebrù-Braulio	1967-1968	29	P		691	-	718**	4.859	14,78	=
11	SO0109	Parco Nazion Stelvio-Val Rezzalo Canè- versante valtelinese (Sondalo)	1987; 1993-94	immigr da V. Zebrù + 19	P	20*	49	-	59**	1.369	4,31	↑
TOTALE						1.518	1.507	1.777		53.744	3,31	↑

Periodo di censimento: A: stima in base a dati raccolti in tutto l'anno; P: primaverile (aprile-maggio), E: estivo (luglio-agosto); I: invernale (dicembre-gennaio)

*: se mancante dato 2000, usato anno più vicino (1999 o 2001)

** : dati del Parco nazionale dello Stelvio forniti da Pedrotti: consistenze aggiornate al 2011 (com.pers.).



Si riporta di seguito una breve descrizione delle colonie.

1) Alpi Lepontine – cod. CO0101 (CA Chiavenna): formatasi in anni relativamente recenti, da immissioni effettuate in provincia di Como con esemplari provenienti dal Canton Grigioni e per immigrazione di capi da colonie limitrofe della Mesolcina (Svizzera), consta di tre nuclei di popolazione disgiunti. In particolare un gruppo di individui è presente nel periodo invernale sulla sponda orografica sinistra della Val Bodengo, mentre un altro gruppo si trova stabilmente nell'Oasi del Truzzo e alcuni individui vengono avvistati anche nella zona del Pizzo Tambò e Suretta. Nel complesso la colonia ha mostrato fino al 2000-2004 una tendenza all'aumento, raggiungendo un numero di capi più che doppio rispetto all'anno di origine, mentre negli anni successivi si è rilevata una sostanziale stabilità, dovuta forse anche a prelievi illegali

2) Val Bregaglia – cod. SO0101 (CA Chiavenna): originatasi per immigrazione dalla confinante colonia dello Julier nel 1960, ha mostrato una netta tendenza all'incremento fino a metà degli anni '90 circa espandendosi sul versante destro orografico della Val Bregaglia e arrivando a distribuirsi dal confine elvetico fino alla Valle Drana, dove occupa una fascia altitudinale da 800 a 2.200 m, con presenza continua per tutto l'arco dell'anno. In seguito ha cominciato a presentare un calo ed è stata anche poco monitorata, per la maggiore dispersione degli animali e l'aumentata difficoltà a censirli. Negli ultimi anni la popolazione non sembra più in fase di espansione e si conferma una sostanziale stabilità della popolazione, dovuta probabilmente in gran parte al prelievo illegale praticato sulla specie.

3) Val Masino – cod. SO0102 (CA Morbegno). La colonia retica della Val Masino, originatasi dall'immissione del 1984 in Val Masino (Scherini e Tosi, 1983 e 1990), ha mostrato un andamento discordante, dopo i primi anni di incrementi rilevanti. Pur non essendo una colonia censita molto frequentemente, si è rilevato fino al 2008 un incremento graduale e costante, che ha portato ai 179 capi censiti nell'estate 2008 (150 capi al netto dei piccoli). E' certamente necessario effettuare un nuovo censimento nei prossimi anni, per valutare se negli ultimi anni la tendenza all'aumento sia rimasta costante, o se la popolazione si sia stabilizzata.

4) Val Malenco – cod. SO0103 (CA Sondrio): anche questa colonia retica ha avuto origine dall'immissione del 1984 in Val Masino. Negli anni 1984-85 venivano stimati circa 14 capi presenti su tutta l'area della Valmalenco, divenuti circa 45 nel 1990 e quasi 70 nel 1996; nel 2000-2001 era stimata una popolazione di 90 individui, forse sottostimata; nel 2004 invece i capi totali risultavano circa 80, con un trend quindi di calo, mentre i censimenti effettuati dall'agente di Polizia Provinciale Alfonso Ciolo nel 2007 (139 capi), nel 2009 (170 capi) e nell'inverno 2014-15 (184 capi) mostrano una crescita della popolazione, con valori attualmente più che raddoppiati rispetto a 7-8 anni fa. Si precisa che questi capi vengono censiti nel periodo invernale, tra

dicembre e gennaio, quando si trovano in zone di svernamento, di superficie ridotta, e sono quindi meglio contattabili; per ragioni di accessibilità non è possibile censire l'area di Sissone-Vazzeda, dove però si presume la presenza di pochi animali.

In tabella 4.1.3 sono riportati i dati relativi ai 4 censimenti effettuati negli ultimi 10 anni sull'areale invernale: si evidenzia che le densità invernali totali sono passate da 5,4 capi/km² a 12,5 capi/km², risultando quindi più che raddoppiate. Ripartendo invece gli animali censiti sull'areale estivo corrispondente, pari a 5.208 ha, la densità rilevata nel 2014-15 risulta invece pari a 3.5 capi/km².

In particolare è interessante notare come la popolazione della zona di Campomoro-CampoGera-Bignami-Gembré abbia continuato ad aumentare, con una crescita costante, mentre nel settore più occidentale dell'Alta Valmalenco (Cirolo com. pers.), pur non essendo disponibili dati quantitativi, si è rilevata una contrazione o una stabilità della popolazione, probabilmente a causa di ripetuti episodi di bracconaggio.

Tab. 4.1.3 – Capi di Stambecco censiti in periodo invernale nell'area della Valmalenco

Area di svernamento	Superf. (ha)	2004	2007	2009	2014
Campomoro-Bignami (Sasso Moro)-Gembré	390	45	70	105	125
Monte delle Forbici	84	0	9	16	0
Carate-Cime di Musella	102	5	2	8	11
Sasso Nero	285	0	0	6	0
Sassa d'Entova-A. Fora-Longoni-Scerscen	612	30	58	35	48
TOTALE	1.473	80	139	170	184

5) Alpi Orobie Pizzo Tre Signori– cod. LC0101 (CA Morbegno): la colonia del Pizzo dei Tre Signori ha presentato un continuo e graduale aumento nel corso degli anni, a partire dalle immissioni avviate nel 1987 (Tosi et al., 1989 e 1990), distribuendosi via via lungo tutta la fascia orobica, dove in inverno e primavera occupa i versanti bergamaschi, mentre in estate e autunno è presente anche sui versanti sondriesi; di recente la colonia ha evidenziato anche la tendenza a espandersi verso est. Gli stambecchi presenti in provincia di Sondrio fanno però parte della colonia più estesa che si estende sulle province di Bergamo e Lecco. Questa colonia sembra aver raggiunto i valori già elevati intorno al 2000, per poi mostrare negli anni seguenti fluttuazioni nelle consistenze, con leggeri aumenti negli ultimi anni, segnalati dagli agenti della Polizia Provinciale (Bernardara, com, pers.) ma senza un evidente trend di crescita.

Nell'ultimo censimento disponibile, effettuato nell'estate 2008, i risultati emersi sono del tutto paragonabili, con 85 capi totali censiti, di cui 69 al netto dei piccoli dell'anno. Attualmente sono stimati circa una novantina di capi, ma sarebbe importante effettuare un nuovo censimento per verificare questo trend.

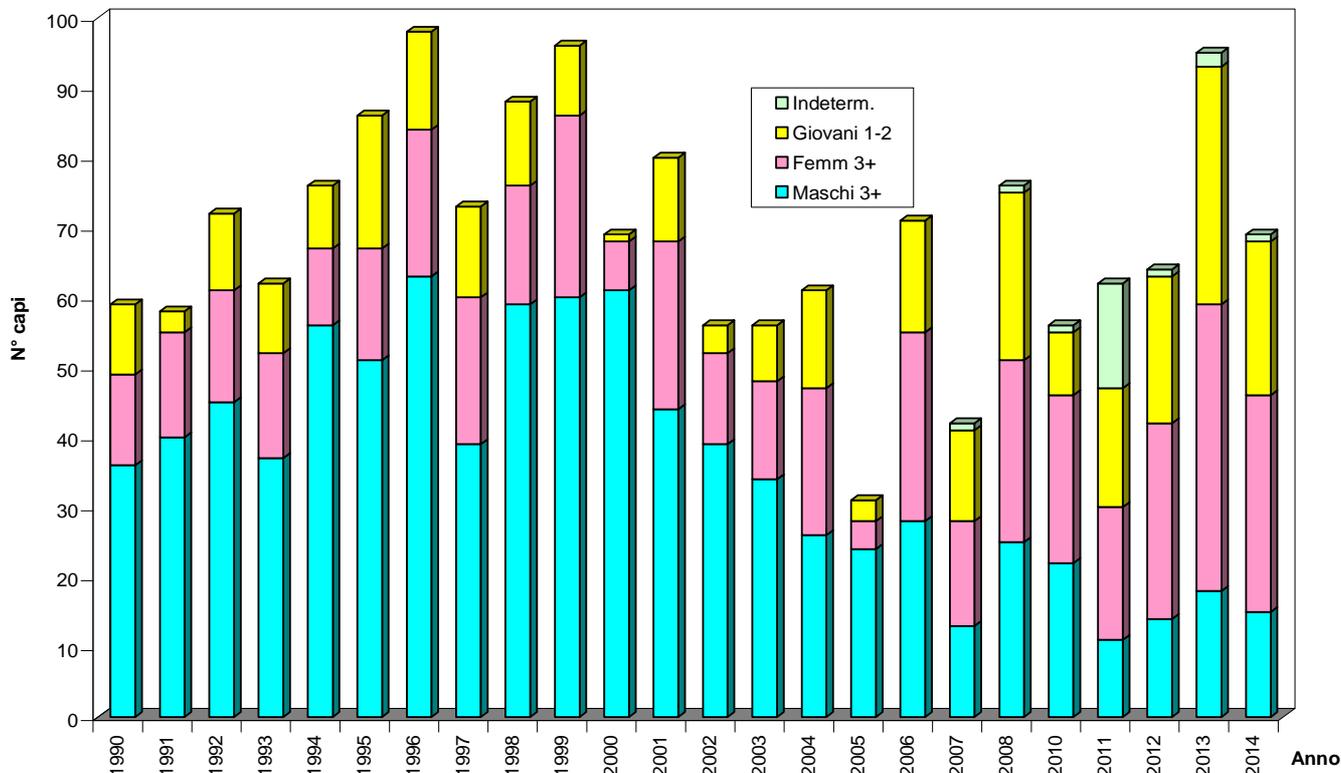
6) Orobie Sondrio – Alta Val Seriana BG0101 (CA Sondrio e Tirano): questa colonia si è originata anch'essa dal nucleo immesso nella zona Pizzo Tre Signori, che ha raggiunto le zone orobiche sopra Sondrio, estendendosi verso Est. Attualmente la specie è presente marginalmente, e comunque solo nel periodo estivo, con alcuni individui provenienti dal nucleo centrale della Val Seriana, la quale invece conta oltre 300 capi.

7) Val Grosina, Val Viola, Redasco - cod. SO0104 (CA di Tirano e Alta Valle): la colonia si è originata negli anni '70 da immigrazioni di capi dal Canton Grigioni e si è via via espansa in modo graduale occupando le zone della Val Grosina, Val di Sacco, Cime Redasco, nonché della Val Viola e Corno di Dosdè. Fino al 1996 la popolazione ha mostrato un buon incremento (con valori intorno al 30% fino al 1990, poi pari circa all'11% dal 1990 al 1996). In seguito però la popolazione ha cominciato a ridursi, ritornando nel 2004 alle stesse consistenze del 1990; negli anni seguenti si sono ancora verificate forti oscillazioni, dal valore minimo di 31 capi nel 2005 al massimo di 95 capi nel 2013, probabilmente in relazione alle perdite invernali, ma forse anche a causa del bracconaggio che si verifica nella zona. La media di capi censiti negli ultimi 5 anni è comunque pari a circa una settantina di capi, che sembra essere un valore non destinato a crescere nei prossimi anni e corrisponde ad una densità ancora molto bassa, di circa 0.6 capi/km².

Nella fig. 4.2 sono illustrati i dati dei censimenti di stambecco in Val Grosina, per tutti gli anni dal 1990 al 2014 (ad eccezione del 2009 in cui non è stato possibile svolgere il censimento): i dati complessivi di ogni stagione sono suddivisi tra le varie classi di sesso ed età, in modo da evidenziare anche l'andamento del rapporto tra maschi e femmine. In Val Grosina si è sempre rilevata in passato una forte preponderanza di maschi, con un rapporto sessi che ha raggiunto in alcuni valori anche superiori a 3M/F; a partire dal 2006, fino al 2010 questo rapporto si è assestato su valori all'incirca paritari, mentre negli ultimi tre anni i maschi risultano la metà delle

femmine. Impressionante è, al riguardo, il confronto tra i numeri di maschi adulti censiti nel periodo 1990-2000 (in media 50 individui/anno), rispetto al periodo successivo 2001-2010 (in media 28) per scendere al dato medio di meno di 15 maschi/anno negli ultimi 4 anni (2011-2014), che costituisce un serio campanello d'allarme per la sopravvivenza di questa popolazione e sembra poter essere nettamente correlato all'intensità del prelievo illegale nella zona.

Fig. 4.1.4 Consistenze primaverili (per classi di età e sesso) dello stambecco in Val Grosina



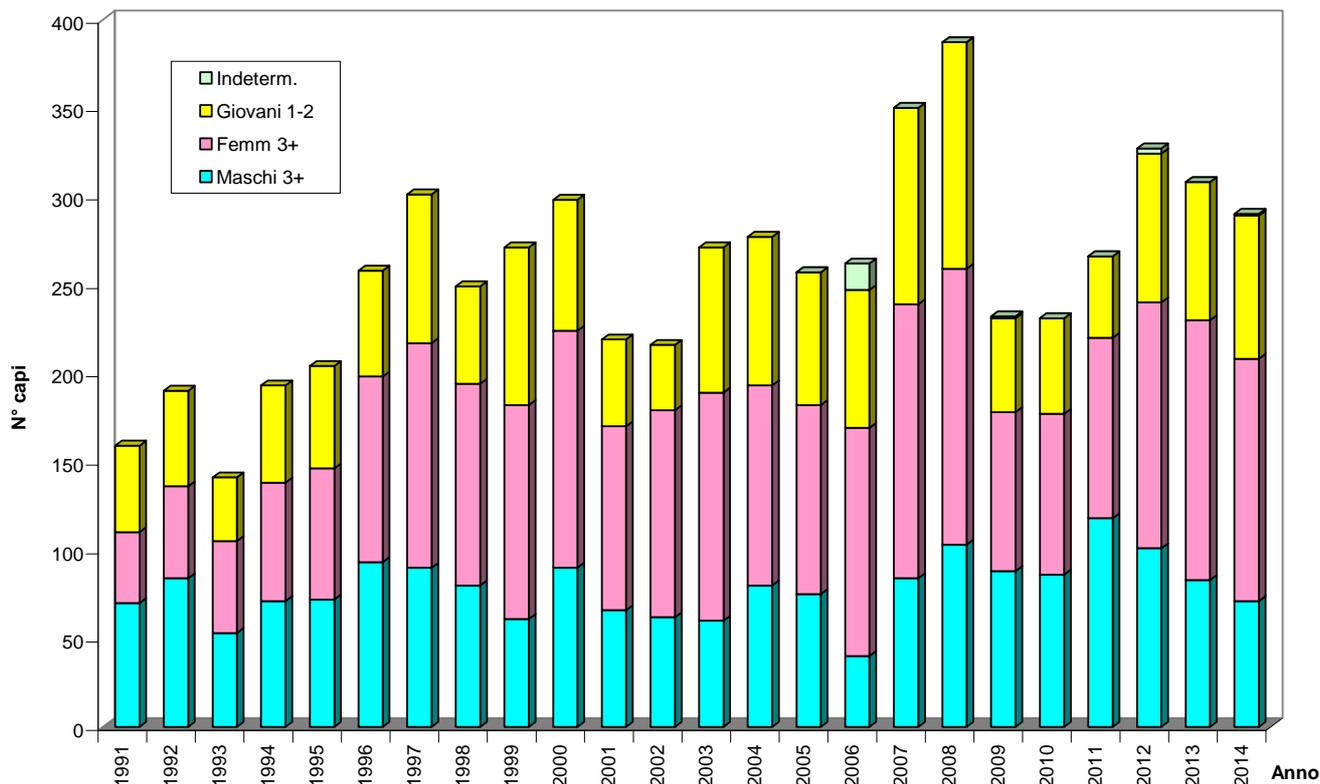
8) Livigno e Parco Nazionale dello Stelvio - cod. SO0105 (CA Alta Valle e PNS): la colonia "storica" dell'Albris, che si trova in gran parte all'esterno del Parco, ha avuto origine da un'immigrazione dal Canton Grigioni avviatasi nel 1920, e da ormai parecchi anni è stabilmente insediata nelle zone a partire dalla Val Forcola, Val Nera, Valle delle Mine, arrivando a Val Federia, Val Saliente, Val Viera, fino a Val Trenzeira, Cima del Fopel, Punta dell'acqua, Monte Serra. La colonia si distribuisce inoltre sul territorio svizzero, nelle zone dell'Engadina, ed è anche in comunicazione con la colonia presente in Val Viola e Val Grosina; inoltre comprende stambecchi che stagionalmente si muovono dall'Italia al PNS e le sub-colonie della Val Chamuera in territorio svizzero. La densità sull'areale totale è decisamente molto migliore delle altre colonie della provincia di Sondrio (superiore a 4 capi/km²) e in alcune aree raggiunge valori molto alti, anche se risulta ancora inferiore ad altre colonie del Parco, probabilmente sia a causa del prelievo illegale, sia del prelievo venatorio effettuato nella parte del Canton Grigioni con la Svizzera, (Albris, Val Grosina), che costituisce una regolazione indiretta (i piani di abbattimento erano pari circa al 13-15% della consistenza, fino ad alcuni anni fa, mentre negli ultimi anni sono stati ridotti, attestandosi intorno all'8%).

La colonia (fig. 4.3) ha mostrato complessivamente un incremento costante fino al 2008, pur con alcune fluttuazioni, in relazione anche alle condizioni meteorologiche invernali (ad esempio nell'inverno 2000-2001, di forte innevamento), mentre negli anni successivi si è evidenziato un leggero calo, seguito da una ripresa fino ai valori della fine degli anni '90. Attualmente la popolazione sembra invece essersi assestata su consistenze intorno ai 290-300 capi, che probabilmente si avvicinano alla consistenza massima sostenibile, almeno nelle aree di svernamento.

In questa colonia il rapporto sessi (tra gli individui di 3 e più anni) ha mostrato un andamento meno fluttuante rispetto a quanto visto per la Val Grosina, ma quasi costantemente sbilanciato a favore delle femmine, e pari in media, negli ultimi 10 anni, a 1M:1.5F. Negli anni tra il 2009 e il 2012 il rapporto sessi risultava maggiormente equilibrato, pari in media a 0.95 M/F (corrispondente a 1M:1.07F), mentre nelle ultime due stagioni la consistenza dei maschi è tornata ad essere circa la metà delle femmine.

E' probabile che questa sproporzione sia da imputare al prelievo illegale, che tende decisamente a insistere sui maschi anziché sulle femmine.

Fig. 4.1.5 Consistenze primaverili (per classi di età e sesso) dello stambecco nella colonia Albris-Livigno



In conclusione, le colonie presenti nel territorio della provincia di Sondrio, escludendo il Parco dello Stelvio, hanno mostrato nei primi anni dopo l'insediamento una crescita rapida, simile a quanto descritto da altri autori per colonie giovani (Nievergelt, 1966, Desax 1978, Giacometti, 1988, Michallet et al., 1997) e con range di variazione anche molto ampio (Bionda, 2000). Attualmente però si può notare che, rispetto alla distribuzione raggiunta dalla specie alla fine degli anni '90, l'incremento dell'areale negli ultimi anni è stato piuttosto scarso, e anche la consistenza della specie risulta all'incirca stabile, con fluttuazioni più o meno marcate a seconda delle condizioni invernali. Le uniche colonie con trend complessivo ancora favorevole sembrano essere quelle retiche di Valmasino e Valmalenco, anche se un maggiore sforzo andrebbe dedicato alle zone orobiche per valutare in dettaglio la consistenza e distribuzione della popolazione. Le colonie "mature", di Val Grosina e Livigno-Albris, sono invece ormai stabili, ma risentono, come detto, del fattore limitante attribuito al bracconaggio (in particolare in Val Grosina).

Nel complesso la densità della specie risulta ancora bassa rispetto all'areale potenziale e sono ancora presenti vaste aree idonee alla specie, per il momento poco colonizzate.

Nel Settore lombardo del Parco Nazionale dello Stelvio, in conseguenza di diversi progetti di reintroduzione e di fenomeni di dispersione naturale (Pedrotti e Moriconi, 2004; Pedrotti e Gugiatti, comm pers), sono individuate 5 differenti colonie, ancora fra loro separate, anche se gli avvistamenti sporadici al di fuori di esse sono sempre più frequenti:

1) Livigno - cod. SO0105: la colonia, già sopra descritta, comprende territori interni ed esterni al Parco; la colonia conta circa 200 individui, che salgono a 400 includendo la parte esterna, di cui sono riportati i dati sopra;

2) Valdentro-Fraele-Cancano - cod. SO0107: originatasi dalle operazioni di reintroduzioni effettuate in Valle del Gallo nel 1992. Gli stambecchi si spostano verso Sud in inverno localizzandosi in Val Alpisella e Canal Torto, ma durante l'estate si muovono verso la Valle del Gallo. Probabilmente in un prossimo futuro la colonia si unirà a quella in espansione della Val Zebrù - Braulio. Nel 1994 si stimavano 25 capi, mentre attualmente consiste di circa 80-90 capi.

3) Val Zebrù - Braulio - cod. SO0108: è la colonia più numerosa, con circa 720 stambecchi e la colonia occupa stabilmente l'intera Valle del Braulio e Valle della Forcola, oltre ad entrambi i lati della Val Zebrù e la Cresta di Reit, con una piccola parte di popolazione presente sulle Cime di Plator e Torri di Fraele. Deriva dal primo programma di reintroduzione realizzato negli anni 1967-1968. La crescita della popolazione è stata rapida e continua fino alla fine degli anni '90, mentre attualmente la popolazione in Val Zebrù e Valle del

Braulio oscilla intorno alla capacità portante.

4) Rezzalo – Canè - Gavia - cod. SO0109: deriva dalle reintroduzioni effettuate in Val Canè (BS) nel 1984, Val di Rezzalo (1993-94) e, parzialmente, Passo del Gavia (1992: alcuni individui rilasciati si sono uniti, dopo alcuni mesi, alla colonia della Val Canè). La colonia attualmente è composta da circa 190 individui e presenta una distribuzione ancora frammentata lungo le creste che dividono Val di Rezzalo, Val Grande, e Valle delle Messi; inizialmente si crearono tre-quattro nuclei separati in relazione ai siti di rilascio, ma ormai la colonia può essere considerata come unica poiché durante l'estate parte degli stambecchi si ritrovano sulle creste più alte del Sobretta – Pietra Rossa e massiccio del Dombastone, in continuità con le aree geografiche sopra citate.

5) Viso – Redival –Monte (provincia di Brescia): colonia divisa tra provincia di Brescia e Trento, comprende circa 60 stambecchi, di cui più di metà in Trentino. Deriva dalle reintroduzioni effettuate sul Passo Gavia – Valle delle Messi. I primi stambecchi si divisero in due parti. Alcuni si mossero attorno alla Valle del Savoretta e successivamente si unirono alla colonia della Val Canè. Altri si stabilirono in Valle delle Messi (BS), attorno al Passo del Gavia e lentamente si mossero verso Est colonizzando la Val di Viso (BS) e recentemente il contiguo massiccio del Redival localizzato in Provincia di Trento. Nel censimento del 2004 è stato segnalata la presenza di un animale marcato e radiocollareto rilasciato nel 1998 in Val di Genova (TN), a circa 15 Km di distanza.

Nell'ultimo quinquennio sono stati sempre più frequenti gli avvistamenti in Val del Monte, anche nel Parco, tanto che lo stesso, nel periodo 2010-12, ha realizzato nuove immissioni di animali, proprio per velocizzare il processo di formazione della nuova colonia.

4.1.2 VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO

Il modello di presenza potenziale dello stambecco nel territorio è riportato in tab. 4.1.6, mentre la fig. 4.1.7 rappresenta, su base cartografica, le zone potenzialmente idonee per la specie.

L'analisi di regressione multipla ha fornito un modello predittivo della densità dello stambecco che ha spiegato il 44,6% della varianza, con l'inclusione di 3 variabili ambientali con coefficienti significativi. Le formazioni litoidi, l'altitudine media e la vegetazione rada hanno avuto un effetto positivo sulla densità pre-riproduttiva dello stambecco.

Tab. 4.1.6 – Effetto delle variabili ambientali sulla densità dello STAMBECCO in Provincia di Sondrio.
(β : coefficiente standardizzato, es: errore standard, LCI: lower confidence interval, UCI: upper confidence interval, P: significatività).

Variabile	β	es	LCI	UCI	P
(costante)	23.201	10.761	1.857	44.546	0.033
Detr	0.125	0.059	0.008	0.243	0.037
Alt	0.012	0.005	0.001	0.022	0.034
Con	-0.038	0.055	-0.146	0.071	0.492
Lat	-0.126	0.253	-0.629	0.376	0.619
B_mix	-0.146	0.292	-0.724	0.433	0.619
Cesp	-0.062	0.078	-0.217	0.092	0.426
Prat	0.027	0.065	-0.101	0.155	0.680
Rada	0.163	0.078	0.007	0.318	0.040
Prat_arb	0.477	0.649	-0.809	1.764	0.464

Rispetto al PFV precedente, è stata selezionata anche in questo caso la quota, mentre non entrano qui le esposizioni, ma sono selezionate positivamente variabili ambientali strettamente legate alle preferenze dello stambecco, cioè vegetazione rada e rocce, che prima non venivano inserite.

La superficie potenziale è nel complesso risultata elevata, pari ad oltre il 61% del territorio provinciale totale, ed è presentata nella successiva tabella XX, unitamente alle aree vocate alla specie in ogni settore.

Le zone più idonee sono individuate sul versante retico, con areali a buona vocazionalità che presentano estensioni elevate e continue nell'Alta Valle Spluga, in Valmasino, in Valmalenco e in Val Grosina ma soprattutto in tutta l'Alta Valle, compreso il Parco Nazionale dello Stelvio. Interessante anche la buona vocazionalità di aree quali Val di Tegno e Val Fontana, dove attualmente la presenza è solo sporadica, ma che forse in futuro potranno diventare rilevanti per la specie.

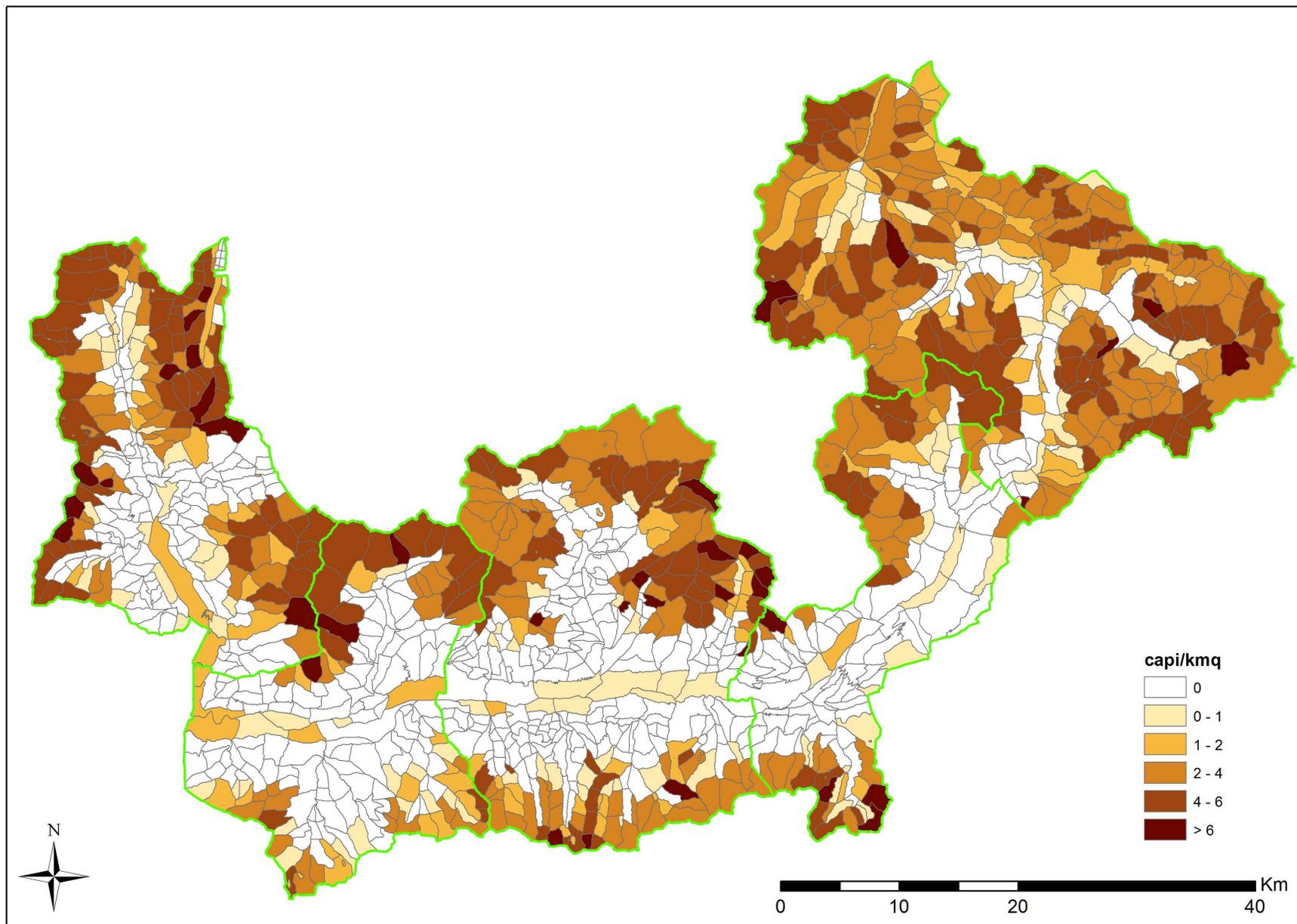
La presenza nelle zone orobiche sembra essere stata meglio rilevata, in questo modello, rispetto al PFV precedente, soprattutto nel CA di Sondrio, e risultano fasce continue con densità potenziali discrete, anche se le aree idonee sono comunque di estensione non elevata.

La tabella X riporta la superficie potenziale stimata dal modello in ogni settore e quindi in ogni comprensorio alpino, nonché nelle Aziende Faunistiche e nel Parco Nazionale dello Stelvio. Dall'esame delle percentuali di territorio idoneo sul totale, si nota come la superficie idonea sia molto più elevata rispetto al piano precedente, anche se una parte presenta valori bassi di densità potenziale.

Il comprensorio più vocato alla specie risulta essere, anche in questo modello, quello dell'Alta Valle (quasi 83% di territorio potenziale), in particolare nei settori Val Viola e Valle dello Spol, ma anche nel settore San Colombano e, pur in modo inferiore, nel confinante Parco Nazionale dello Stelvio. Un'ottima vocazionalità è comunque presentata anche dai settori retici dell'Alta Valmalenco e della Val Fontana, ma anche dal settore orobico della Val Venina. Molto buone anche le potenzialità della Valmasino e, in Valchiavenna, di Alta Valle Spluga e Bregaglia-Codera, dove però la popolazione è ancora ben distante dalle reali potenzialità.

Complessivamente la superficie potenziale individuata dal modello, oltre 196.000 ha, è molto superiore a quella stimata nel 2007 e all'attuale areale delle colonie; d'altra parte anche considerando solo le parcelle con densità potenziale superiore a 2 capi/km², otteniamo una superficie pari a circa 138.000 ha, molto maggiore rispetto al modello precedente. E' possibile che i dati dei capi censiti contengano sottostime, sia della popolazione esistente che degli areali occupati, e va anche detto che all'interno di alcune udr una parte del territorio è comunque non idoneo alla specie (ad esempio le parcelle comprendenti ghiacciai) ma resta evidente che la specie presenta ancora un netto margine di crescita in provincia di Sondrio, perlomeno nel territorio dei comprensori alpini, dove la sua distribuzione rimane tuttora localizzata e frammentaria.

Fig. 4.1.7 - Mappa di vocazionalità per lo STAMBECCO in Provincia di Sondrio.



Tab. 4.1.8 – Superficie potenziale (ha) della provincia di Sondrio idonea allo STAMBECCO

SETTORE	SIGLA	SUPERFICIE TOTALE	SUPERF. POTENZ. IDONEA 2007	SUPERF. POTENZ. IDONEA 2015	% SUPERF. IDONEA 2015
Storile	AV1	4.032,81	511,48	1.885,00	46,7
San Colombano	AV2	7.939,15	886,93	5.639,34	71,0
Val Viola	AV3	11.529,75	4.522,03	9.619,61	83,4
Valle dello Spol	AV4	16.557,94	6.805,79	15.936,52	96,2
CA ALTA VALLE tot		40.059,64	12.726,24	33.080,47	82,6
Tirano sud	TI1	12.202,68	320,56	2.338,59	19,2
Tirano nord	TI2	25.186,94	7.308,88	15.160,22	60,2
CA TIRANO tot		37.389,62	7.629,44	17.498,81	46,8
Arcoglio	SO1	11.586,35	1.374,94	3.405,61	29,4
Alta Val Malenco	SO2	23.568,73	12.160,19	18.480,87	78,4
Val di Tegno	SO3	8.033,16	1.954,22	4.515,19	56,2
Val Fontana	SO4	7.336,96	3.024,74	5.175,28	70,5
Val Arigna	SO5	5.970,57	1.340,01	2.929,77	49,1
Venina-Scais	SO6	7.462,81	1.666,40	4.805,14	64,4
Valle Livrio	SO7	8.453,24	229,85	3.223,52	38,1
Val Madre	SO8	5.363,36	69,47	2.591,69	48,3
CA SONDRIO tot		77.775,17	21.819,81	45.127,06	58,0
Lesina - Gerola	MO1	12.227,84	1.255,62	6.285,59	51,4
Tartano - Albaredo	MO2	13.296,74	117,19	4.740,02	35,6
Valmasino	MO3	18.391,54	6.092,67	10.955,26	59,6
Costiera Cech	MO4	5.618,70	378,11	2.054,31	36,6
CA MORBEGNO tot		49.534,83	7.843,59	24.035,18	48,5
Lepontine	CH1	13.698,21	1.395,83	6.753,87	49,3
Alta Valle Spluga	CH2	21.138,82	7.215,14	18.498,43	87,5
Bregaglia-Codera	CH3	22.823,40	5.180,13	13.552,55	59,4
CA CHIAVENNA tot		57.660,43	13.791,10	38.804,85	67,3
AFV Valbondone	AFV 1	1760,27	224,67	973,33	55,3
AFV Valbelviso	AFV 12	6.025,81	1.382,12	4.782,75	79,4
AFV TOT		7.786,08	1.606,80	5.756,08	73,9
Parco Nazion. Stelvio	PNaz	49.506,40	26.125,91	31.985,46	64,6
TOTALE prov.		319.712,17	91.542,88	196.287,89	61,4

Al riguardo, i dati sopra riportati evidenziano che alcune popolazioni, *in primis* la colonia dell'Albris a Livigno, presentano consistenze tali da poter sopportare un prelievo venatorio, se effettuato con attenzione e prudenza: tra l'altro è probabile che il bracconaggio influisca già pesantemente nelle zone di maggiore presenza, costituendo attualmente un limite significativo ad un'ulteriore espansione della specie.

Peraltra da molti anni si parla della possibilità di avviare una gestione venatoria, con un prelievo limitato, basato su criteri conservativi e scientifici. Nel 2007 la Provincia di Sondrio si è fatta promotrice e coordinatrice della redazione di un apposito piano per la conservazione e gestione dello Stambecco, che ha individuato le aree più vocate, le situazioni in cui la specie può ancora significativamente espandersi e aumentare i propri effettivi, e le situazioni in cui è ancora necessario procedere a reintroduzioni, rispetto a quelle in cui è già stata raggiunta una distribuzione ottimale ed una consistenza medio-alta della popolazione. Nel piano sono stati inoltre definiti nel dettaglio i criteri e le modalità in base ai quali è possibile effettuare una gestione venatoria sostenibile della specie.

Per quanto riguarda la provincia di Sondrio, tra gli obiettivi principali da perseguire in futuro, ricordiamo, oltre al controllo del bracconaggio, la necessità di una maggiore conoscenza (quantitativa e qualitativa) delle colonie provinciali, da attuarsi con la collaborazione degli enti gestori dei territori confinanti, quali le province di Bergamo, Lecco, Como e i diversi Parchi regionali o statali, (come si è cominciato a fare negli scorsi anni, effettuando un censimento simultaneo sulle Orobie) nonché mediante l'approfondimento dello scambio di dati con la Svizzera, e l'individuazione (anche in accordo con gli enti sopra citati) di obiettivi comuni da perseguire per la conservazione e la gestione delle popolazioni.

Mediante il raggiungimento di un quadro completo della situazione dello Stambecco in provincia di Sondrio e nelle zone limitrofe sarà possibile individuare gli interventi più corretti da attuare al fine di rispondere alle necessità di conservazione della specie e di definire al meglio una sua eventuale gestione venatoria.

4.2 CAMOSCIO (*Rupicapra rupicapra*)

4.2.1 GENERALITA'

Il periodo di massima estensione dell'areale del Camoscio coincide con l'ultima avanzata pleistocenica dei ghiacci, quando la specie era presente sui rilievi moderatamente elevati di tutta l'Europa. In Italia vivono due delle sottospecie differenziate in seguito all'isolamento geografico: il Camoscio alpino (*R. r. rupicapra*) e l'appenninico (*R. r. ornata*).

Attività: prevalentemente diurna, con pascolo concentrato alle prime ore del mattino e al tardo pomeriggio durante l'estate, più frammentato invece in inverno e nelle aree boscate.

Comportamento sociale e riproduzione: essenzialmente gregario, con gruppi di vario tipo compresi tra i due estremi seguenti: femmina e piccolo soli o con il giovane dell'anno precedente e branchi anche di un centinaio di soggetti composti da femmine adulte con piccolo, femmine giovani e subadulte, maschi giovani e subadulti fino a 2 anni. I maschi oltre 3-5 anni vivono generalmente isolati o in gruppi di 2-3 individui. I maschi si uniscono ai branchi delle femmine a partire dalla metà di ottobre e gli accoppiamenti avvengono tra l'inizio di novembre e la metà di dicembre, mentre i parti si verificano per lo più tra la prima metà di maggio e la prima metà di giugno, con una media di un piccolo nato.

Alimentazione: spettro alimentare ampio e costituito da 300 specie vegetali (Dunnant, 1977) i cui rapporti relativi variano in funzione della disponibilità, e che comprendono varie graminacee, leguminose montane e alpine, arbusti e conifere dei quali vengono consumati ramoscelli, aghi, infiorescenze e rametti.

Habitat: occupa gli orizzonti montano, subalpino e alpino, preferendo praterie e cenge erbose oltre il limite superiore della vegetazione arborea, ma usando anche boschi di latifoglie e conifere ricchi di sottobosco purché caratterizzati dalla presenza di pareti rocciose e scoscese, radure e canaloni, rodoreto-vaccinieti e ontaneti con larici sparsi. In estate sono preferite le praterie d'alta quota con buona presenza di zone rocciose ben distribuite, canaloni, vallette nivali e settori rocciosi di difficile accesso, frequentati dalle femmine durante il periodo dei parti. I quartieri di svernamento preferiti sono invece caratterizzati dall'esposizione meridionale e da una forte pendenza (30°-45°) su non meno del 20% della loro estensione; durante l'inverno, quando i fattori limitanti in quota possono seriamente condizionare la sopravvivenza, i camosci possono spingersi in boschi, preferibilmente ben strutturati, puri o misti di faggio e abete rosso, abete bianco e larice, colonizzando anche ampie fasce boscate e di pascolo a quote modeste.

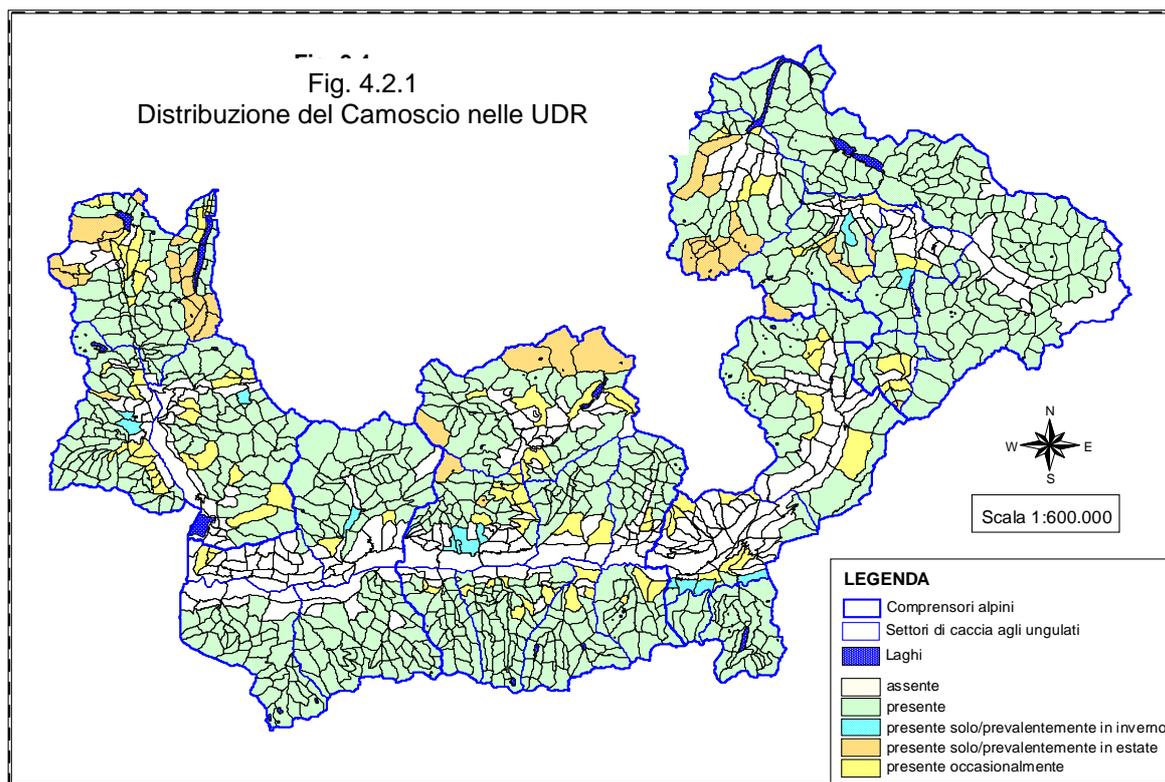
Fattori limitanti: la mortalità è connessa principalmente alla carenza di cibo nel periodo invernale e all'azione delle valanghe. L'aquila reale e più raramente la volpe possono esercitare una predazione sui piccoli nel primo periodo di vita. La presenza di strade di penetrazione per il turismo estivo ed invernale può rappresentare un fattore limitante non trascurabile.

Situazione nelle Alpi: la sottospecie alpina è presente in tutto l'arco alpino in Italia, dalla provincia di Udine a Est fino al confine con la Francia e la Liguria nelle province di Imperia e Savona.

4.2.2 DISTRIBUZIONE, PRESENZA E DENSITA'

DISTRIBUZIONE

La distribuzione di presenza del Camoscio nelle Unità di Rilevamento Faunistico, riportata dal Piano faunistico venatorio 2007, è rappresentata in fig. 4.2.1.



Come si osserva in cartina, la specie è presente in quasi tutto il territorio, con presenza omogenea nei comprensori orobici, mentre nelle Alpi Retiche, anche in relazione alla minore idoneità del territorio, vi sono alcune aree di assenza o di presenza solo occasionale della specie, quali la Costiera dei Cek, la fascia retica del settore Tirano Sud (comuni di Teglio e Bianzone) e una parte della Valle di Livigno, oltre alle aree di fondovalle che sono frequentate solo sporadicamente.

CONSISTENZA E DENSITA'

Su tutto il territorio provinciale vengono effettuati censimenti estivi post-riproduttivi, nel periodo tra fine giugno-metà luglio. Tali dati riguardano la popolazione dopo la riproduzione e comprendono quindi anche i nuovi nati dell'anno, che vengono poi decurtati dal totale dei capi censiti per i calcoli delle densità.

Le unità di rilevamento nelle quali la specie è stata censita, comprendendo le Aziende Faunistico-Venatorie ed escludendo invece il Parco Nazionale dello Stelvio, hanno coperto, nella stagione 2014, una superficie complessiva pari a **162.216 ha**, con un totale di **9.243 capi censiti (6.959 senza i piccoli dell'anno)**.

La densità media pre-riproduttiva sul territorio soggetto a programmazione della caccia è risultata quindi pari a **4,29 camosci/km²**, quella post-riproduttiva a **5,07 camosci/km²**.

Bisogna poi considerare che varie parcelle non hanno potuto essere censite, pertanto il valore presentato rappresenta un numero minimo certo e non la consistenza effettiva della popolazione.

Nelle aree del Parco Nazionale dello Stelvio sono invece stati censiti, nel 2014 (Pedrotti e Gugliatti), un totale di **1.432 capi** (di cui **1.239** al netto dei piccoli, su di un territorio di **48.953 ha**, per una densità pre-riproduttiva pari a **2,53 capi/km²**. Se quindi utilizziamo anche questo valore, si ottiene quindi una popolazione totale pre-riproduttiva pari **7.686 capi** (densità **3,67 capi/km²**), e post-riproduttiva di **10.163 capi** (densità **4,86 capi/km²**), per l'intera provincia di Sondrio (densità di .

Allo scopo di visualizzare più chiaramente la distribuzione del Camoscio, le densità sono state accorpate in varie classi, come già era stato effettuato nel precedente Piano: rispetto a quest'ultimo però, le classi sono state riviste in modo da avvicinarsi maggiormente a quanto previsto nelle Linee Guida per la gestione degli ungulati pubblicate da ISPRA (2013).

Le stesse classi sono state utilizzate anche nella definizione della vocazionalità del territorio e nella gestione del prelievo sulla specie.

CLASSE	VALORI PFV 2015	CLASSE ISPRA	LINEE GUIDA ISPRA
densità nulla	0 capi/km ²	densità nulla	0 capi/km ²
densità molto bassa	da 0 a 1 capi/km ²	densità molto bassa	da 0 a 3 capi/km ²
densità bassa	da 1 a 3 capi/km ²		
densità medio-bassa	da 3 a 5 capi/km ²	densità bassa	da 3 a 5 capi/km ²
densità media	da 5 a 10 capi/km ²	densità media	da 5 a 10 capi/km ²
densità elevata	> 10 capi/km ²	densità elevata	> 10 capi/km ²

La successiva fig. 4.2.2 illustra la densità del Camoscio nelle varie parcelle di rilevamento, in base a queste classi.

L'andamento delle consistenze nei capi censiti per gli anni dal 2004 al 2014, nei vari settori di caccia agli ungulati, è riportato nella tabella 4.2.3, unitamente ai valori di superficie censita e quindi di densità, per ogni anno. Si è ritenuto opportuno presentare la serie di dati degli ultimi 11 anni, al fine di meglio evidenziare i trend dei diversi settori e dei comprensori alpini di caccia.

Non si è invece utilizzata, in questa sede, la suddivisione tra zone protette e zone cacciabili, per non complicare eccessivamente il quadro generale.

La fig. 4.2.4 evidenzia invece l'andamento nelle consistenze provinciali pre-riproduttive nei comprensori alpini e nelle aziende faunistiche, dal 2002 al 2014.

Rispetto ai valori riportati nel precedente piano faunistico venatorio, è possibile affermare che il trend complessivo registrato in provincia è stabile o leggermente positivo. Nel 2002 erano infatti stati censiti in tutto il territorio provinciale (escluso il Parco nazionale dello Stelvio) 5.039 capi, al netto dei piccoli, mentre a partire dal 2005 si è superato il valore di 6.000 capi, e negli ultimi due anni, i valori si sono assestati intorno alla soglia di 7.000 capi.

Aggiungendo a questi valori i piccoli dell'anno, per le ultime due stagioni, otteniamo un valore complessivo di 9.394 capi per il 2013 e 9.243 nel 2014, sul territorio provinciale soggetto a gestione programmata della caccia. Infine, se prendiamo in considerazione anche i valori dei censimenti effettuati nel PNS (1802 capi censiti nel 2013 e 1.432 nel 2014), il dato totale per l'anno 2013 è pari a 10.621 capi, mentre per l'anno 2014 è di 10.163.

Considerando che la pressione venatoria sulla specie si è mantenuta in questi anni elevata e costante, questo dato sembra evidenziare uno stato discreto e un trend favorevole delle nostre popolazioni, pur con differenze molto rilevanti tra i Comprensori alpini.

In fig 4.2.5 sono mostrate le densità medie di ogni Comprensorio Alpino, suddividendo ulteriormente i dati tra zone retiche e orobiche per Sondrio e Morbegno, per gli anni dal 2004 al 2014; in figura è stata riportata anche la linea tratteggiata corrispondente alla densità soglia di 3 capi/km² definita da ISPRA come soglia minima per la caccia.

Come emerge dai dati, la densità dei vari settori si attesta nella maggior parte dei casi tra valori di densità bassa e di densità media e solo i due settori Valle Livrio e Valmadre del CA di Sondrio e le due Aziende faunistico-venatorie arrivano a densità elevate.

Tra i vari Comprensori, solo Tirano si colloca ancora ben al di sotto di questa densità minima, pur avendo mostrato un lieve miglioramento nel 2013 e 2014, mentre i CA di Chiavenna e dell'Alta Valle l'hanno raggiunta negli ultimi anni e anche le zone retiche del CA di Sondrio si situano appena sopra questo valore: in questo caso però tre settori su quattro hanno comunque densità medie (tra 3 e 6 capi/km²) mentre il solo settore "Alta Valmalenco" si mantiene a livelli ben più bassi, inferiori a 2 capi/km². Per la Valmasino (versante retico del CA di Morbegno) è necessario considerare che le consistenze presentate includono anche le zone protette (Riserva naturale della Val di Mello), mentre scorporando queste ultime le densità nelle zone cacciabili sono nettamente inferiori (comprese tra 3 e 3,7 capi a fronte degli oltre 7, nell'ultimo triennio).

Decisamente più elevate sono invece le consistenze dei camosci nelle aree orobiche, sia a Morbegno, sia soprattutto a Sondrio e nelle Aziende faunistiche, che da ormai oltre 4 anni presentano valori decisamente buoni, al di sopra di 9 capi/km², grazie soprattutto alle presenze nei settori di Valle Livrio e Valmadre.

Nelle due Aziende faunistico-venatorie si è assistito ad un calo a partire dal 2009, riducendosi di circa 1,5 capi/km²; i valori precedenti erano però molto alti, di fatto intorno alla densità potenziale massima, e si sono comunque in breve tempo riassetati su densità sempre elevate, sui 10 capi/km².

Nel complesso va comunque osservato che i valori di ogni area sono relativamente stabili di anno in anno, senza grandi variazioni, probabilmente in relazione al mantenimento di criteri gestionali costanti e di una pressione venatoria all'incirca regolare, ogni anno.

Nella successiva tabella 4.2.6 sono invece riepilogati i dati dei censimenti delle due ultime stagioni, 2013 e 2014, comprensivi dei piccoli dell'anno, al fine di evidenziare anche, in ogni settore e comprensorio alpino, la suddivisione in classi di sesso ed età. Per maggiore semplicità i giovani sono stati tutti raggruppati (maschi, femmine e giovani indeterminati), così come gli indeterminati di due e più anni, mentre le altre classi sono state tenute separate.

L'esame dei risultati dei censimenti, sia attuali che passati e il confronto dei dati relativi ai singoli comprensori, mostra però che la situazione e il trend della specie non sono omogenei in tutta la provincia, ma presentano andamenti decisamente diversificati tra settori e comprensori.

➤ CA Alta Valtellina: rispetto a quanto rilevato nel Piano del 2007, i tre settori Storile, San Colombano e Val Viola, presentano densità decisamente migliori, superiori a 3 capi/km², e le consistenze totali della specie nel Comprensorio alpino sono praticamente raddoppiate dal 2004 al 2014, grazie alla buona gestione della specie. Ancora bassa invece la densità di camosci nel settore Valle dello Spol, attualmente di poco superiore a 2 capi/km², e dove la consistenza complessiva è di fatto rimasta pari a 10 anni fa. In questo settore sembra risultare necessaria una maggiore tutela della specie, con criteri più prudenti nella gestione venatoria.

➤ CA Tirano: in questo comprensorio le densità sono decisamente basse, attestandosi intorno a 2 capi/km² e la situazione complessiva è rimasta all'incirca la stessa di 10 anni fa, con andamenti altalenanti negli anni, ma senza evidenti miglioramenti. In alcuni periodi la situazione sembra essere stata leggermente migliore nel settore Sud, ma i dati disponibili sono pochi e le aree sono influenzate dallo spostamento di animali provenienti dalle due aziende faunistico-venatorie confinanti. Nel settore nord la situazione non sembra nel complesso essere migliorata significativamente, nonostante un'ampia parte del settore sia tuttora protetta alla caccia, al contrario di quanto invece si è verificato nel confinante settore Storile (CA Alta Valle); leggermente più confortanti i dati degli ultimi due anni, almeno per la sponda destra del Tirano nord, che però tengono conto anche della popolazione inclusa nelle aree protette. E' evidente che in questo comprensorio la situazione complessiva del camoscio rimane ben al di sotto delle potenzialità e la specie necessita di una gestione venatoria decisamente migliore e di maggiore protezione.

➤ CA Sondrio: la densità complessiva di questo comprensorio si colloca su valori buoni (oltre 7 capi/km²), e in alcuni settori anche elevati. Solo in Alta Valmalenco, come già rilevato, la situazione della specie è ancora critica, con una densità molto bassa, che ha mostrato valori altalenanti negli anni ma non riesce ancora a raggiungere i 2 capi/km². Gli altri tre settori retici hanno mostrato invece una tendenza nel complesso stabile, con densità tra i 4 e i 6 capi/km², nonostante un calo del settore Arcoglio tra 2013 e 2014, anche in relazione al diffondersi di un focolaio di cheratocongintivite che ha causato perdite sensibili nel gruppo di camosci.

Tra i settori orobici Val d'Arigna e Venina-Scais hanno mantenuto consistenze all'incirca stabili mentre in Valle Livrio e Valmadre si è assistito ad una notevole crescita delle popolazioni, che sono passate rispettivamente da circa 9 e 8 capi/km² agli attuali valori di 14 e 11 capi/km² che, come già rilevato, sono i più elevati tra i Comprensori Alpini della provincia, superati solo dalle AFV.

➤ CA Morbegno: nei due settori orobici di questo comprensorio le densità sono invece attestate su valori medio-buoni, comprese tra 5 e 7 capi/km², ma non hanno mostrato miglioramenti rispetto a quanto si

verificava 10 anni fa, presentando in sostanza un andamento stabile, probabilmente anche a causa di uno sfruttamento venatorio pronunciato, che preleva tutto l'incremento annuo della specie e non consente un miglioramento graduale delle densità.

Nel settore Valmasino la popolazione complessiva di camosci ha evidenziato un trend nel complesso stabile, con andamenti variabili tra gli anni, ma densità sempre comprese tra 4 e 5 capi/km². In questo settore va però evidenziato che a partire dal 2009 è stata istituita la Riserva Naturale della Val di Mello, dove la caccia è totalmente preclusa e dove pertanto le due popolazioni devono essere gestite in modo differente: le densità nell'area protetta sono infatti oltre il doppio di quelle della zona cacciabile (v. tab 4.X), e il prelievo venatorio deve essere non può più essere programmato tenendo conto anche degli animali della Riserva, che sono comunque parte di una popolazione totalmente separata ma va misurato esclusivamente sul nucleo cacciabile.

➤ CA Chiavenna: le densità medie del comprensorio hanno evidenziato negli ultimi anni un graduale miglioramento, passando da valori compresi tra 1,5 e 2,7 capi/km² (nel 2004) a quelli degli ultimi anni, tra 2,5 e 3,7 capi/km². A conferma di un trend complessivamente positivo, anche le consistenze censite sono praticamente raddoppiate, da meno di 700 capi nel 2004 agli attuali 1350. In particolare si è verificato un buon incremento nei settori Alta Valle Spluga e Bregaglia-Codera, mentre nel settore Lepontine la popolazione è più stabile e non ha evidenziato la stessa crescita. E' comunque da rilevare che le attuali densità presentano ancora margini molto ampi di miglioramento e possibilità di crescita delle popolazioni, cosa che sarà possibile solo con una gestione venatoria più orientata alla tutela delle popolazioni, e uno sfruttamento venatorio meno marcato.

➤ Aziende faunistico-venatorie: entrambe le aziende effettuano una gestione venatoria mirata principalmente a ottimizzare la presenza di camoscio, come emerge dalle densità molto alte che vi si registrano, mediamente sempre superiori a ben 10 capi/km². Dopo anni con valori molto elevati (fino oltre 13,5 capi), e di fatto collocabili intorno alla capacità portante per la specie, entrambe le aziende hanno subito un certo calo a partire dal 2009, ma si sono poi attivate per recuperare rapidamente la situazione e ridurre l'impatto del prelievo sulla popolazione, permettendo un rapido recupero delle densità. Complessivamente la presenza del camoscio rimane quindi ottima in entrambe le Afv.

In relazione agli elevati valori raggiunti e alle finalità di gestione, è probabile che questi valori non siano destinati ad aumentare ulteriormente, ed è comunque auspicabile che essi vengano mantenuti costanti anche nei prossimi anni.

RAPPORTO SESSI NEI CAPI CENSITI

Infine, è interessante notare la differenza nella composizione in sessi dei capi censiti. Considerando solo le classi di sub-adulti e adulti, il valore medio delle femmine censite negli anni 2013 e 2014 risulta infatti quasi il doppio rispetto ai maschi censiti (3110 F e 1601 M), con un'evidente sproporzione rispetto a quella che dovrebbe essere una corretta struttura della popolazione.

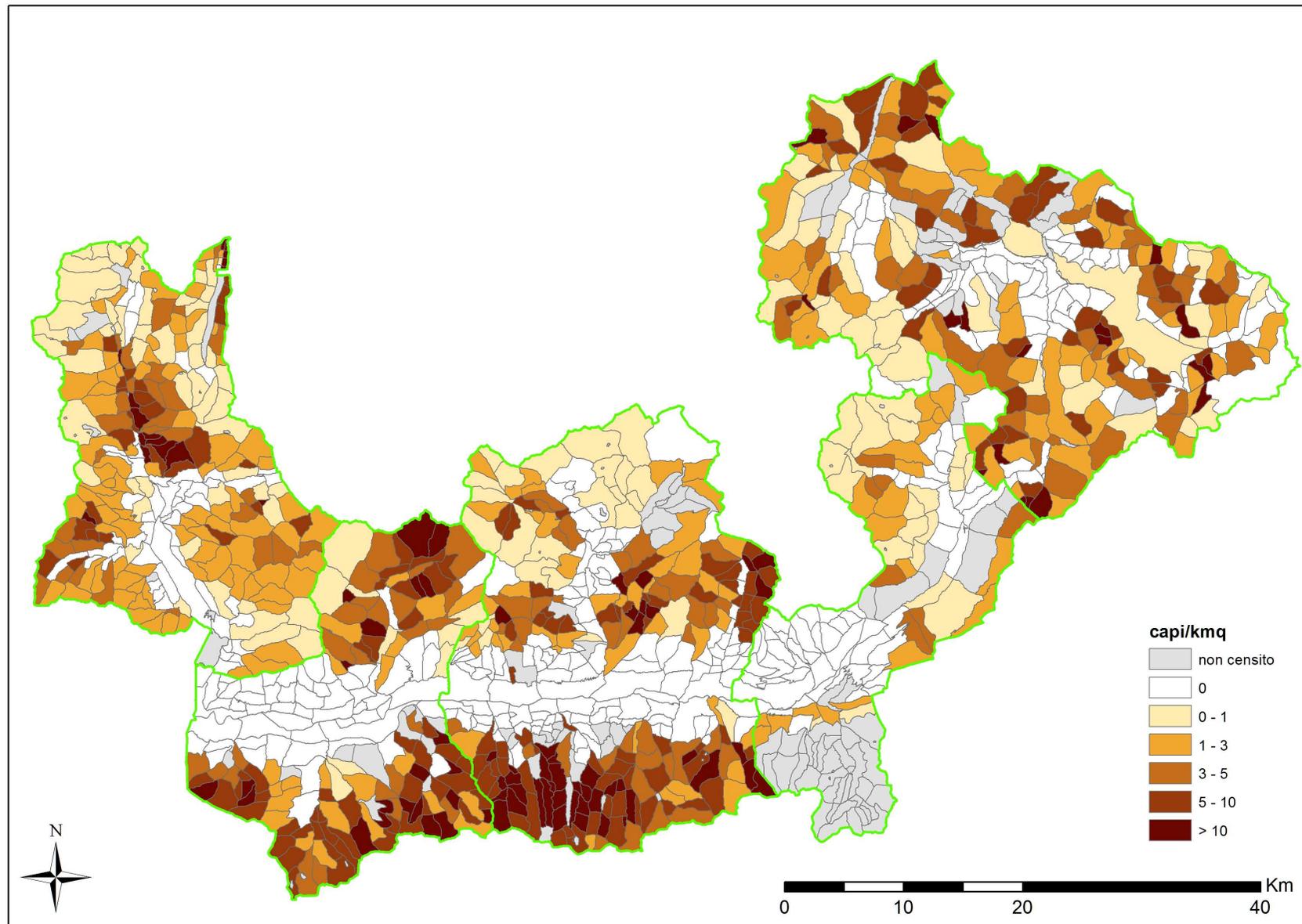
Più in dettaglio (fig. 4.2.7) si nota come la proporzione di maschi subadulti sia del tutto in linea con le femmine (anzi leggermente più elevata), mentre tra le classi adulte si evidenzia una differenza estrema, che arriva quasi ad un terzo di maschi rispetto al totale delle femmine. Questa differenza, che in piccola parte è anche naturale, in quanto il camoscio è specie poliginica, può anche dipendere da motivazioni tecniche, quali la minore longevità dei maschi adulti, e la difficoltà di contattarli durante il periodo del censimento estivo, ma con numeri elevati come quelli sopra esposti, evidenzia un effettivo squilibrio nelle popolazioni, dovuto ad una gestione venatoria che incide molto più nettamente sui maschi rispetto alle femmine, come era già stato evidenziato anche nel precedente piano faunistico.

A dimostrazione di quanto detto, si nota (Fig. 4.2.8) che in ben quattro comprensori alpini il rapporto sessi tra gli adulti è superiore a 3 FF/M, mentre nel CA di Morbegno scende a 2,3 FF/M, e si riduce invece a 1,9 FF/M solo nelle Aziende faunistiche, dove la popolazione è soggetta ad un prelievo venatorio controllato, e probabilmente anche programmato in modo più corretto e attento, che quindi consente di conseguire una più corretta proporzione in classi.

COMPOSIZIONE IN CLASSI DI ETÀ' SESSI NEI CAPI CENSITI

Per quanto riguarda invece la composizione in classi di età (fig. 4.2.9), prendendo come riferimento le classi di età indicate da Ispra, risulta che la percentuale complessiva di adulti (42%) è relativamente corretta, anche se potrebbe essere leggermente più alta (45-50%) e, come già detto, dovrebbe essere meno sbilanciata sulla classe femminile; più alta invece la percentuale di piccoli rispetto ad una popolazione standard (27% a fronte di un 15-18%), mentre la classe dei subadulti è meno rappresentata (14% a fronte di un 20%) rispetto ad una popolazione naturale, ad indicare probabilmente un prelievo che incide più pesantemente su questa classe, forse anche in funzione della maggiore facilità a prelevarne gli individui.

Fig. 4.2.2 – Densità del CAMOSCIO nelle Unità di Rilevamento in provincia di Sondrio (valori pre-riproduttivi, al netto dei piccoli dell'anno)



Tab. 4.2.3 – Consistenze del CAMOSCIO nei settori di caccia in provincia di Sondrio (valori pre-riproduttivi, al netto dei piccoli dell'anno)

SETT.	2004			2005			2006			2007			2008			2009			2010			2011			2012			2013			2014		
	Capi	Sup. cens	Dens	Capi	Sup. cens	Dens	Capi	Sup. cens	Dens	Capi	Sup. cens	Dens	Capi	Sup. cens	Dens	Capi	Sup. cens	Dens															
AV1	52	2.739	1,90	99	2.739	3,61	60	2.106	2,85	94	2.499	3,76	180	3.078	5,85	107	3.078	3,48	102	3.078	3,31	133	2.496	5,33	159	1.955	8,13	120	1.669	7,19	162	2.330	6,95
AV2	108	3.341	3,23	91	3.054	2,98	87	3.926	2,22	104	3.816	2,73	130	4.239	3,07	123	4.239	2,90	132	4.239	3,11	142	3.926	3,62	156	3.791	4,12	196	4.126	4,75	207	4.126	5,02
AV3	95	6.919	1,37	113	4.597	2,46	124	6.587	1,88	144	7.187	2,00	161	6.821	2,36	142	6.819	2,08	163	6.819	2,39	127	6.203	2,05	204	6.819	2,99	196	6.819	2,87	244	6.819	3,58
AV4	172	7.767	2,21	223	10.919	2,04	223	11.701	1,91	249	8.669	2,87	200	13.820	1,45	247	13.820	1,79	244	10.999	2,22	190	13.820	1,37	245	12.630	1,94	253	10.687	2,37	232	10.268	2,26
Tot AV	427	20.766	2,06	526	21.309	2,47	494	24.320	2,03	591	22.171	2,67	671	27.958	2,40	619	27.956	2,21	641	25.135	2,55	592	26.445	2,24	764	25.195	3,03	765	23.301	3,28	845	23.543	3,59
TI1	80	3.000	2,67	80	3.000	2,67	46	1.324	3,47	51	1.324	3,85	69	1.324	5,21				24	793	3,03	28	793	3,53	39	793	4,92	44	2.081	2,11	38	2.102	1,81
TI2 dx	68	6.757	1,01	100	6.757	1,48	97	6.862	1,41	61	6.862	0,89	77	6.799	1,13	74	6.953	1,06	111	10.609	1,05	77	11.523	0,67	75	11.523	0,65	150	7.074	2,12	120	5.634	2,13
TI2 sx	15	641	2,34	11	641	1,72	7	515	1,36	14	515	2,72	16	515	3,11	9	1.095	0,82	35	1.284	2,73	30	1.284	2,34	32	1.284	2,49	56	3.261	1,72	44	3.692	1,19
Tot TI	163	10.398	3,67	191	10.398	1,84	150	8.701	1,72	126	8.701	1,45	162	8.638	1,88	83	8.048	1,03	170	12.686	1,34	135	13.600	0,99	146	13.600	1,07	250	12.416	2,01	202	11.428	1,77
SO1	173	3.587	4,82	183	3.664	4,99	199	3.513	5,66	152	3.777	4,02	181	3.547	5,10	167	3.547	4,71	131	3.603	3,64	164	3.603	4,55	137	2.663	5,14	195	3.592	5,43	124	3.592	3,45
SO2	161	14.892	1,08	281	16.071	1,75	284	18.462	1,54	295	18.462	1,60	363	18.356	1,98	408	17.917	2,28	237	13.947	1,70	272	18.462	1,47	268	19.993	1,34	258	15.977	1,61	299	15.977	1,87
SO3	251	4.626	5,43	243	4.748	5,12	235	4.626	5,08	243	5.189	4,68	231	5.189	4,45	208	5.409	3,85	212	5.409	3,92	192	4.614	4,16	216	4.920	4,39	231	4.969	4,65	226	4.969	4,55
SO4	209	4.825	4,33	217	3.405	6,37	257	4.791	5,36	230	4.876	4,72	256	5.499	4,66	241	5.499	4,38	310	5.136	6,04	322	5.499	5,86	291	4.731	6,15	291	4.448	6,54	249	4.448	5,60
SO ret	794	27.930	2,84	924	27.888	3,31	975	31.392	3,11	920	32.304	2,85	1031	32.591	3,16	1024	32.372	3,16	890	28.095	3,17	950	32.178	2,95	912	32.307	2,82	975	28.986	3,36	898	28.986	3,10
SO5	277	4.186	6,62	273	3.921	6,96	295	4.186	7,05	232	4.186	5,54	276	4.186	6,59	237	4.186	5,66	250	3.284	7,61	278	3.169	8,77	280	3.999	7,00	269	4.236	6,35	242	4.236	5,71
SO6	481	5.868	8,20	500	6.032	8,29	518	6.527	7,94	493	6.527	7,55	496	6.527	7,60	461	6.828	6,75	376	6.527	5,76	406	6.527	6,22	453	6.527	6,94	498	6.527	7,63	509	6.527	7,80
SO7	377	4.270	8,83	391	2.941	13,29	454	4.326	10,49	466	4.135	11,27	468	4.204	11,13	494	3.521	14,03	467	3.521	13,26	496	3.521	14,09	539	3.653	14,75	505	3.654	13,82	508	3.654	13,90
SO8	281	3.615	7,77	296	3.351	8,83	336	3.745	8,97	361	3.745	9,64	345	3.745	9,21	292	3.745	7,80	283	3.745	7,56	297	3.101	9,58	347	3.074	11,29	356	3.074	11,58	333	3.074	10,83
SO or	1416	17.939	7,89	1460	16.245	8,99	1603	18.784	8,53	1552	18.593	8,35	1585	18.662	8,49	1484	18.280	8,12	1376	17.077	8,06	1477	16.318	9,05	1619	17.253	9,38	1628	17.491	9,31	1592	17.491	9,10
Tot SO	2210	45.869	4,82	2384	44.133	5,40	2578	50.176	5,14	2472	50.897	4,86	2616	51.253	5,10	2508	50.652	4,95	2266	45.172	5,02	2427	48.496	5,00	2531	49.560	5,11	2603	46.477	5,60	2490	46.477	5,36
MO1	354	6.913	5,12	353	6.196	5,70	347	7.058	4,92	373	6.088	6,13	392	6.088	6,44	431	6.913	6,23	415	6.913	6,00	409	7.057	5,80	397	6.787	5,85	391	6.550	5,97	312	5.958	5,24
MO2	615	9.540	6,45	700	10.196	6,87	609	9.421	6,46	599	9.421	6,36	496	9.421	5,26	558	9.421	5,92	628	9.421	6,67	694	9.421	7,37	677	9.421	7,19	673	8.741	7,70	548	9.421	5,82
MO or	969	16.453	5,89	1053	16.392	6,42	956	16.479	5,80	972	15.509	6,27	888	15.509	5,73	989	16.334	6,05	1043	16.334	6,39	1103	16.478	6,69	1074	16.208	6,63	1064	15.291	6,96	860	15.379	5,59
MO3	441	10.702	4,12	481	13.848	3,47	599	12.968	4,62	454	12.807	3,54	475	13.129	3,62	550	13.395	4,11	617	13.395	4,61	588	13.395	4,39	657	13.797	4,76	680	13.722	4,96	629	13.506	4,66
Tot MO	1410	27.155	5,19	1534	30.240	5,07	1555	29.447	5,28	1426	28.316	5,04	1363	28.638	4,76	1539	29.729	5,18	1660	29.729	5,58	1691	29.873	5,66	1731	30.005	5,77	1744	29.013	6,01	1489	28.885	5,15
CH1	250	9.221	2,71	256	9.496	2,70	336	9.051	3,71	356	9.636	3,69	358	10.075	3,55	335	9.584	3,50	260	9.928	2,62	375	10.974	3,42	289	10.132	2,85	392	10.616	3,69	328	10.842	3,03
CH2	272	13.923	1,95	322	15.443	2,09	385	17.528	2,20	348	14.839	2,35	351	13.853	2,53	486	15.097	3,22	475	15.448	3,07	536	15.042	3,56	463	15.254	3,04	420	14.843	2,83	583	17.410	3,35
CH3	165	10.559	1,56	185	12.987	1,42	259	13.995	1,85	333	14.091	2,36	252	15.771	1,60	255	15.553	1,64	229	15.663	1,46	355	16.670	2,13	389	15.952	2,44	399	16.254	2,45	440	15.963	2,76
Tot CH	687	33.703	2,04	763	37.926	2,01	980	40.574	2,42	1037	38.566	2,69	961	39.699	2,42	1076	40.234	2,67	964	41.039	2,35	1266	42.686	2,97	1141	41.338	2,76	1211	41.713	2,90	1351	44.215	3,06
AFV 1	161	1.761	9,14	188	1.761	10,68	183	1.761	10,39	215	1.761	12,21	201	1.761	11,41	161	1.761	9,14	154	1.761	8,75	162	1.761	9,20	156	1.761	8,86	139	1.761	7,89	150	1.761	8,52
AFV 12	421	4.000	10,53	493	4.000	12,33	489	4.000	12,23	541	4.000	13,53	501	4.000	12,53	356	4.000	8,90	428	4.000	10,70	414	4.000	10,35	419	4.000	10,48	471	4.000	11,78	432	4.000	10,80
Tot AFV	582	5.761	10,10	681	5.761	11,82	672	5.761	11,66	756	5.761	13,12	702	5.761	12,19	517	5.761	8,97	582	5.761	10,10	576	5.761	10,00	575	5.761	9,98	610	5.761	10,59	582	5.761	10,10
TOT	5.479	143.652	3,81	6.079	149.767	4,06	6.429	158.979	4,04	6.408	154.412	4,15	6.475	161.947	4,00	6.342	162.380	3,91	6.283	159.522	3,94	6.687	166.861	4,01	6.888	165.459	4,16	7.183	158.681	4,53	6.959	160.309	4,34

Fig. 4.2.4 – Consistenza del CAMOSCIO nei Comprensori Alpini e nelle Aziende faunistiche della provincia di Sondrio dal 2002 al 2014
(valori pre-riproduttivi, al netto dei piccoli dell'anno)

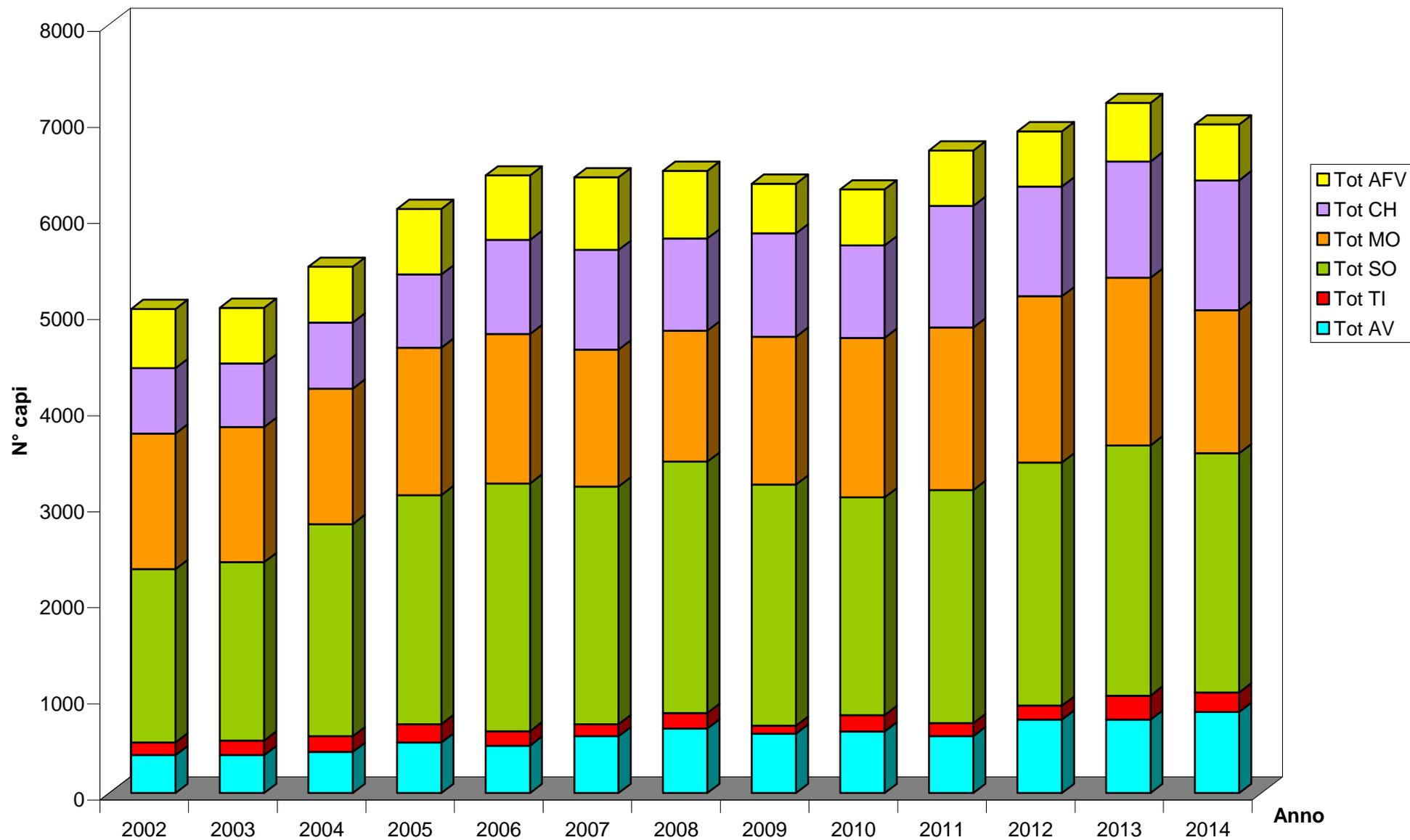
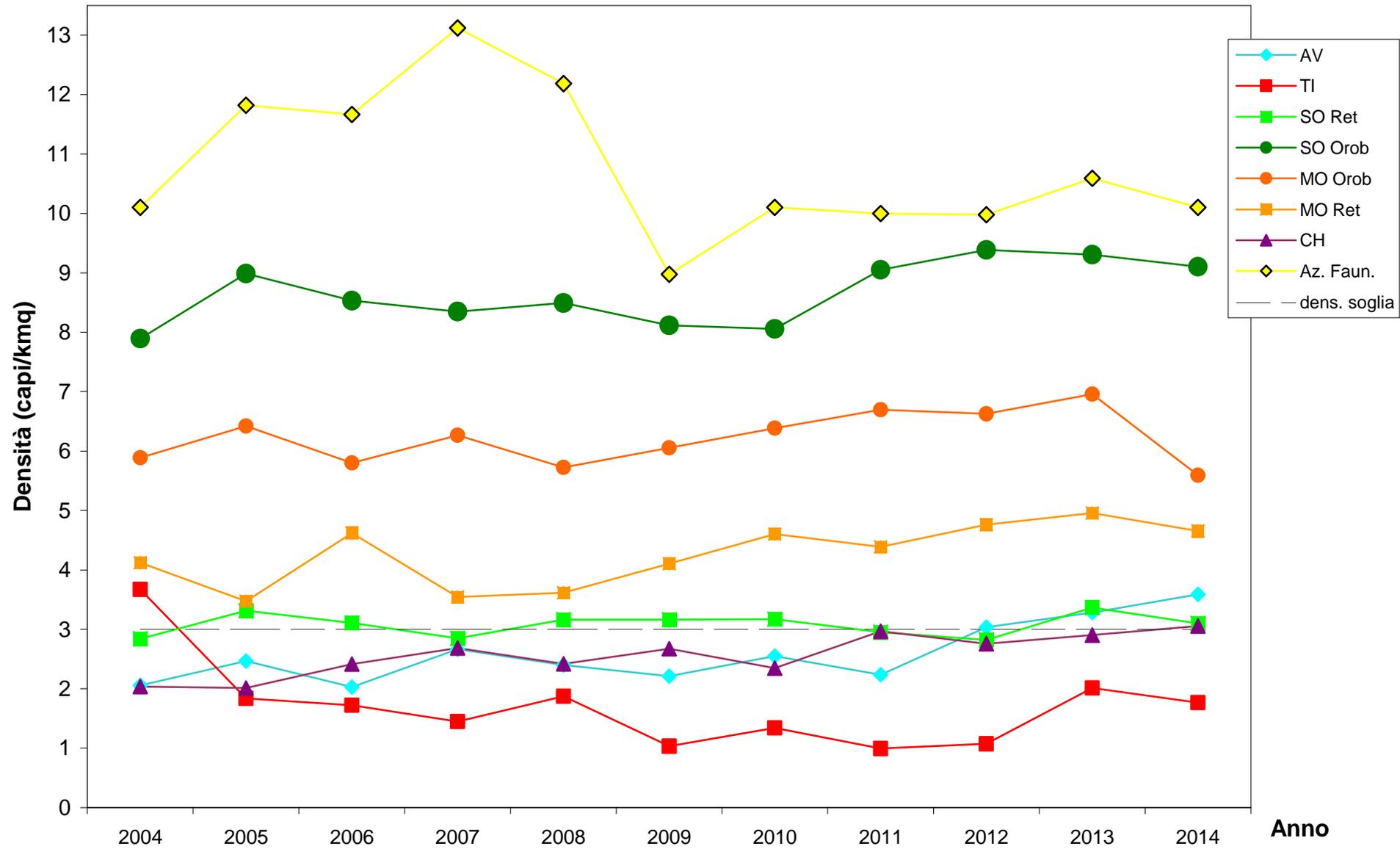


Fig. 4.2.5 – Densità del CAMOSCIO nei Comprensori Alpini e nelle Aziende faunistiche della provincia di Sondrio dal 2004 al 2014
(valori pre-riproduttivi, al netto dei piccoli dell'anno)



Tab. 4.2.6 – Consistenze del CAMOSCIO in provincia di Sondrio, suddivisi per classe di sesso ed età, negli anni 2013 e 2014

SETTORE	Sigla	2013											2014												
		Sup. cens	Picc	Juv	M sub	M ad	F sub	F ad	Ind tot	Tot capi PRE	Dens. pre-r 2013	Tot capi POST	Dens. post-r 2013	Sup. cens	Picc	Juv	M sub	M ad	F sub	F ad	Ind tot	Tot capi PRE	Dens. pre-r 2014	Tot capi POST	Dens. post-r 2014
Storile	AV1	1.669	47	18	10	14	10	52	16	120	7,19	167	10,01	2.330	47	33	16	19	13	37	44	162	6,95	209	8,97
San Colombano	AV2	4.126	29	36	10	25	6	64	55	196	4,75	225	5,45	4.126	32	50	8	24	25	67	33	207	5,02	239	5,79
Val Viola	AV3	6.819	59	31	15	20	12	80	38	196	2,87	255	3,74	6.819	98	42	4	22	7	112	57	244	3,58	342	5,02
Valle dello Spol	AV4	10.687	56	18	7	29	8	82	109	253	2,37	309	2,89	10.268	82	47	12	21	6	97	49	232	2,26	314	3,06
CA ALTA VALLE tot		23.301	191	103	42	88	36	278	218	765	3,28	956	4,10	23.543	259	172	40	86	51	313	183	845	3,59	1104	4,69
Tirano sud	TI1	2.081		14	2	9	4	7	8	44	2,11	44	2,11	2.102		13	4	3	5	6	7	38	1,81	38	1,81
Tirano nord dx	TI2	7.074	14	36	11	10	13	58	22	150	2,12	164	2,32	5.634	28	24	11	12	13	51	9	120	2,13	148	2,63
Tirano nord sx	TI2	3.261	16	8	5	12	2	14	15	56	1,72	72	2,21	3.692	15	4	3	5	1	17	14	44	1,19	59	1,60
CA TIRANO tot		12.416	30	58	18	31	19	79	45	250	2,01	280	2,26	11.428	43	41	18	20	19	74	30	202	1,77	245	2,14
Arcoglio	SO1	3.592	65	38	13	21	16	77	30	195	5,43	260	7,24	3.592	42	20	9	16	7	50	22	124	3,45	166	4,62
Alta Val Malenco	SO2	15.977	96	54	18	31	16	99	40	258	1,61	354	2,22	15.977	89	83	28	33	20	95	40	299	1,87	388	2,43
Val di Togno	SO3	4.969	83	41	10	29	6	87	58	231	4,65	314	6,32	4.969	83	28	22	27	10	90	49	226	4,55	309	6,22
Val Fontana	SO4	4.448	107	68	21	39	10	134	19	291	6,54	398	8,95	4.448	87	53	23	42	15	101	15	249	5,60	336	7,55
Val Arigna	SO5	4.236	74	67	26	20	18	88	50	269	6,35	343	8,10	4.236	82	49	30	19	19	90	35	242	5,71	324	7,65
Venina-Scais	SO6	6.527	141	122	42	59	37	186	52	498	7,63	639	9,79	6.527	147	133	54	53	46	186	37	509	7,80	656	10,05
Val Livrio	SO7	3.654	162	100	48	54	21	178	104	505	13,82	667	18,25	3.654	177	80	42	66	8	195	117	508	13,90	685	18,75
Val Madre	SO8	3.074	99	78	32	51	25	126	44	356	11,58	455	14,80	3.074	93	78	52	44	25	128	6	333	10,83	426	13,86
CA SONDRIO tot		46.477	827	568	210	304	149	975	397	2603	5,60	3430	7,38	46.477	800	524	260	300	150	935	321	2490	5,36	3290	7,08
Val Lesina - Gerola	MO1	6.550	133	94	43	61	35	144	14	391	5,97	524	8,00	5.958	99	55	41	63	25	114	14	312	5,24	411	6,90
Tartano - Albaredo	MO2	8.741	219	155	73	92	61	253	39	673	7,70	892	10,20	9.421	196	126	47	75	50	213	37	548	5,82	744	7,90
Valmasino aree cacc	MO3	8.983	84	80	36	53	27	98	38	332	3,70	416	4,63	8.767	81	80	34	42	20	84	20	280	3,19	361	4,12
Valmasino RISERVA		4.739	99	82	36	52	51	103	24	348	7,34	447	9,43	4.739	105	93	39	42	62	99	14	349	7,36	454	9,58
CA MORBEGNO tot		29.013	535	411	188	258	174	598	91	1720	5,93	2255	7,77	28.885	481	354	161	222	157	510	85	1489	5,15	1970	6,82
Lepontine	CH1	10.616	138	97	48	54	40	138	15	392	3,69	530	4,99	10.842	123	67	51	37	27	131	15	328	3,03	451	4,16
Alta Valle Spluga	CH2	14.843	164	77	46	53	35	170	39	420	2,83	584	3,93	17.410	203	126	70	74	44	228	41	583	3,35	786	4,51
Bregaglia-Codera	CH3	16.254	141	78	37	49	34	150	51	399	2,45	540	3,32	15.963	181	81	36	56	24	187	56	440	2,76	621	3,89
CA CHIAVENNA tot		41.713	443	252	131	156	109	458	105	1211	2,90	1654	3,97	44.215	507	274	157	167	95	546	112	1351	3,06	1858	4,20
ValBondone-Malgina	AFV1	1.761	41	18	15	19	7	47	33	139	7,89	180	10,22	1.761	53	35	6	23	2	60	24	150	8,52	203	11,53
ValBelviso-Barbellino	AFV12	4.000	144	71	57	108	32	170	33	471	11,78	615	15,38	4.000	141	95	30	86	15	162	44	432	10,80	573	14,33
AFV tot		5.761	185	89	72	127	39	217	66	610	10,59	795	13,80	5.761	194	130	36	109	17	222	68	582	10,10	776	13,47
Parco Naz Stelvio	P Naz	48.953	283	186	246		536		551	1519	3,10	1802	3,68	48.953	193	84	166		477		512	1239	2,53	1432	2,93
totale prov. escl PNS		158.681	2.211	1481	661	964	526	2605	922	7159	4,51	9370	5,90	160.309	2.284	1495	672	904	489	2600	799	6959	4,34	9243	5,77
TOTALE provincia		207.634	2.494	1.667	661	1.210	526	3.141	922	8.127	3,91	10.621	5,12	209.262	2.477	1.579	838	904	966	2.600	799	7.686	3,67	10.163	4,86

Fig. 4.2.7 – Ripartizione in sessi delle classi di CAMOSCI sub-adulti e adulti
(media degli anni 2013 e 2014 nei Comprensori Alpini e nelle Aziende faunistiche)

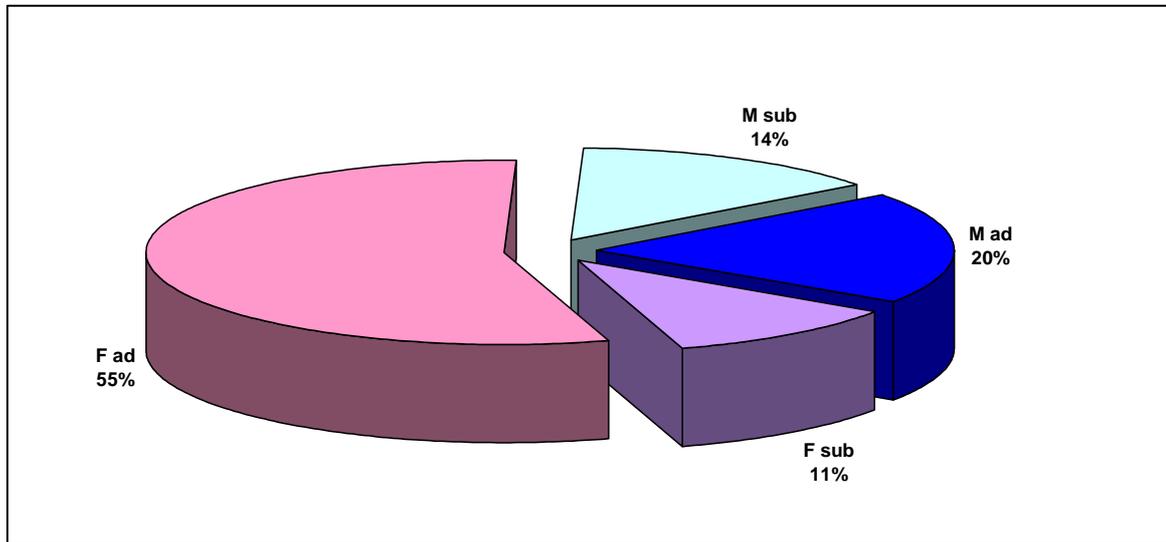


Fig. 4.2.8 – Rapporto sessi (FF/MM) delle classi di CAMOSCI adulti
(media degli anni 2013 e 2014 nei Comprensori Alpini e nelle Aziende faunistiche)

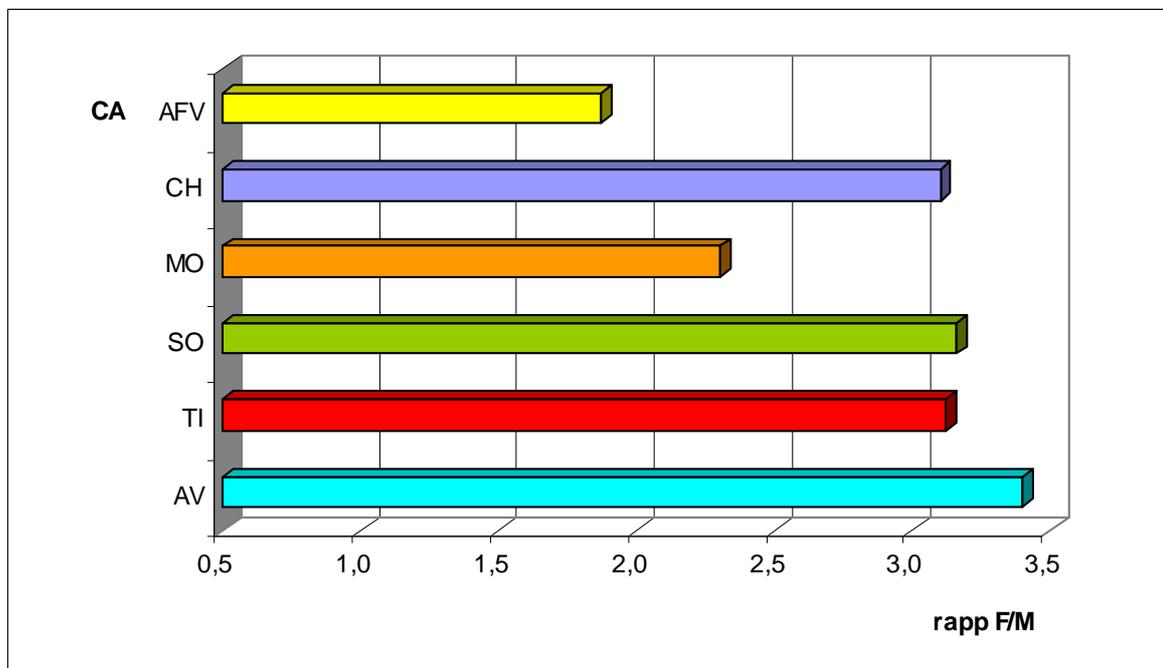
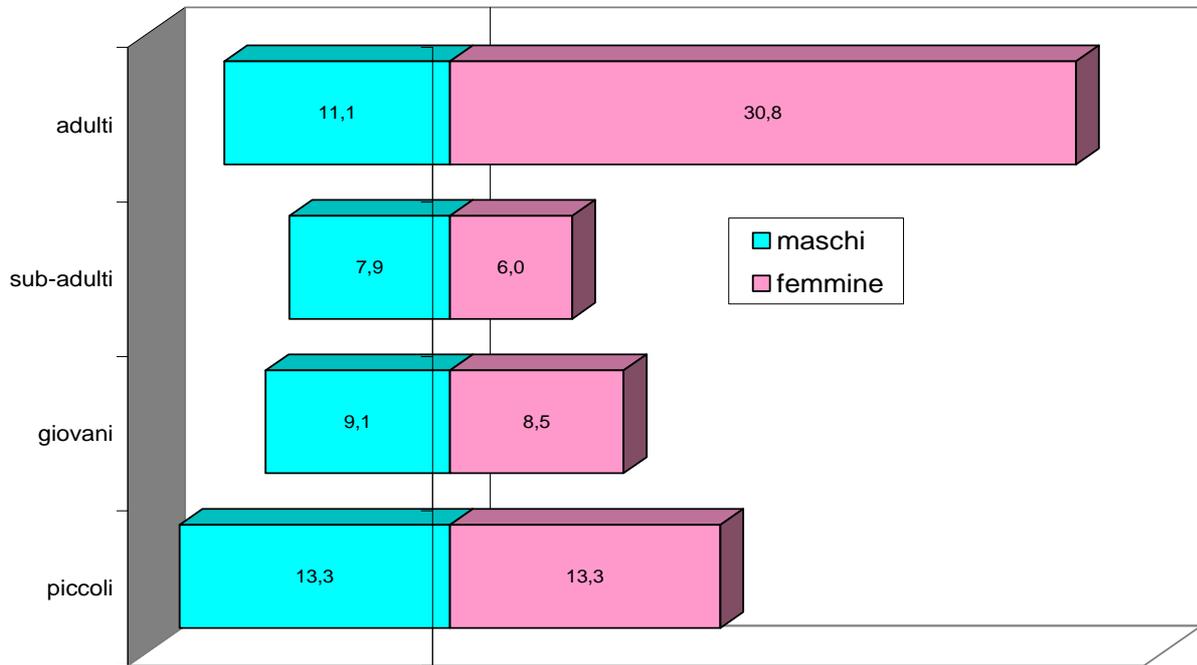
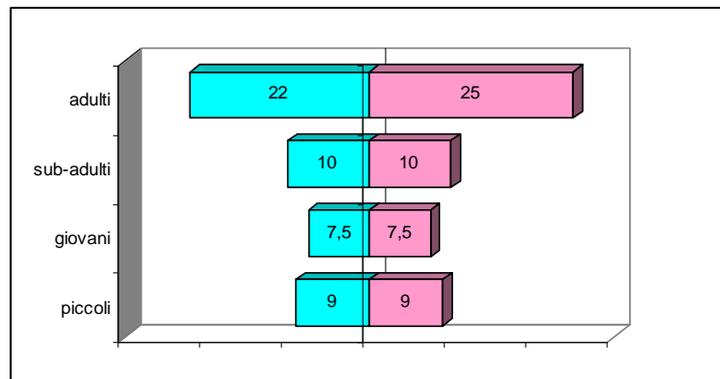


Fig. 4.2.9 – Ripartizione in classi di età dei CAMOSCI
 (media degli anni 2013 e 2014 nei Comprensori Alpini e nelle Aziende faunistiche)



Struttura di popolazione standard:

Piccoli: 18%
 Giovani: 14%
 Sub-adulti: 20%
 Adulti: 47%



4.2.3 VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO PROVINCIALE

Il modello di densità potenziale del Camoscio nel territorio provinciale è riportato in tab. 4.2.10, mentre la fig. 4.2.11 rappresenta, su base cartografica, le zone potenzialmente idonee per la specie, con le relative classi di densità.

L'analisi di regressione multipla ha fornito un modello predittivo della densità del camoscio che ha spiegato il 21,3% della varianza, con l'inclusione di 9 variabili ambientali con coefficienti significativi. Le praterie arbustive, i cespuglieti, la pendenza media e l'esposizione a Nord hanno avuto un effetto positivo sulla densità pre-riproduttiva del camoscio. I boschi di latifoglie, i boschi misti, l'indice di diversità di Shannon, l'esposizione a Est e la dimensione media delle patches nelle UDR hanno avuto un effetto negativo.

Tab. 4.2.10 – Effetto delle variabili ambientali sulla densità del CAMOSCIO in Provincia di Sondrio.

(β : coefficiente standardizzato, es: errore standard, LCI: lower confidence interval, UCI: upper confidence interval, P: significatività).

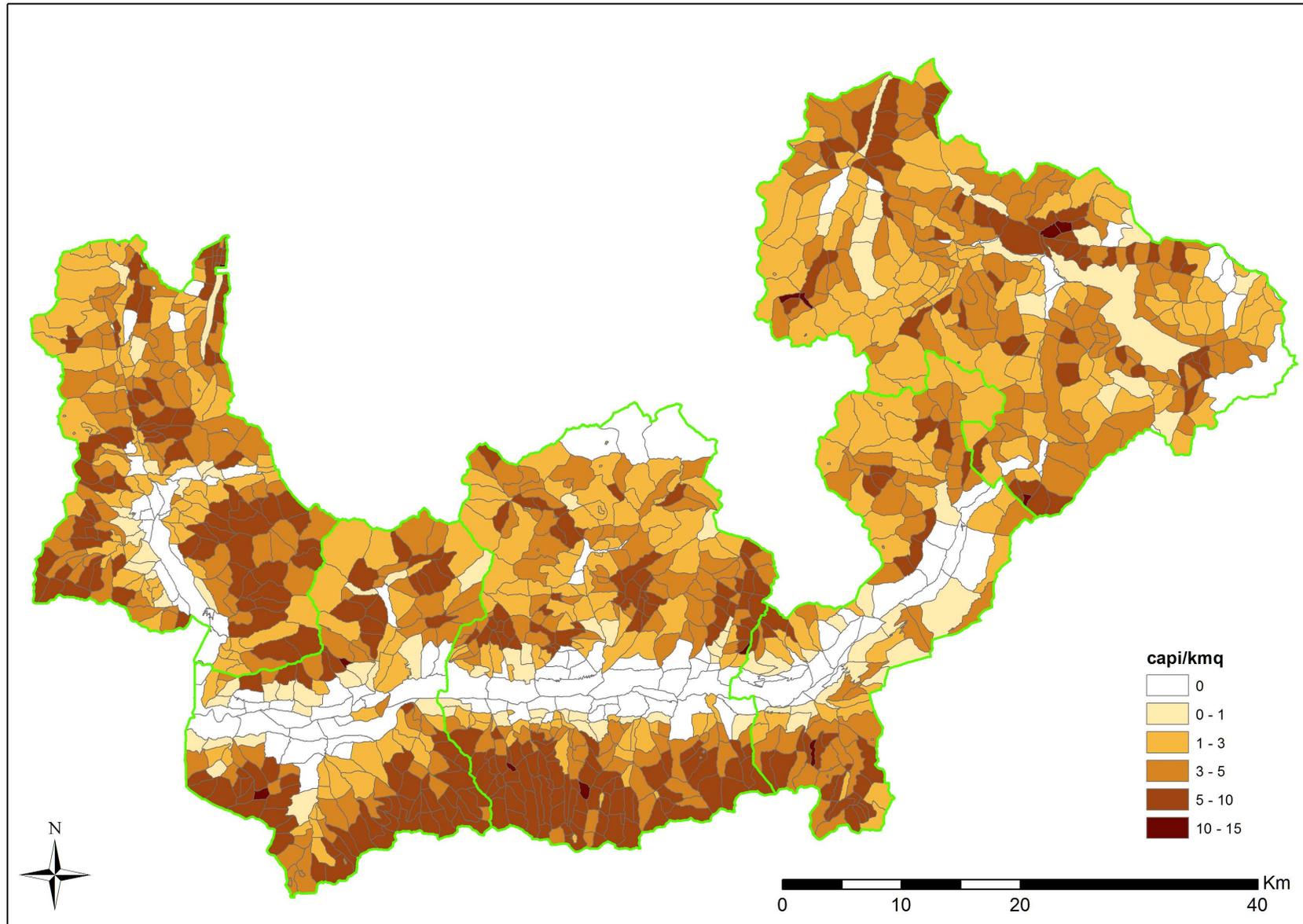
Variabile	β	es	LCI	UCI	P
(costante)	3.441	1.238	1.013	5.869	0.006
P_perm	-0.037	0.019	-0.075	0.000	0.051
Lat	-0.033	0.009	-0.049	-0.016	0.000
B_mix	-0.050	0.008	-0.066	-0.033	<0.001
Prat_arb	0.195	0.060	0.077	0.314	0.001
Cesp	0.093	0.019	0.057	0.129	<0.001
Shannon	-1.502	0.471	-2.427	-0.578	0.001
Slope	0.157	0.027	0.104	0.209	<0.001
North	0.652	0.299	0.066	1.238	0.029
East	-0.662	0.281	-1.213	-0.111	0.019
MPS	-0.090	0.016	-0.122	-0.058	<0.001

Come nel PFV precedente sono state selezionate positivamente le principali variabili ambientali legate alle preferenze della specie, quali vegetazione rupestre e arbusteti, pendenza, esposizione a N, mentre i boschi vengono anche in questo modello selezionati negativamente.

Come mostrato nella carta, le zone più idonee sono lontane dai fondovalle e dalle aree antropizzate; in tutto il versante orobico da Morbegno ad Aprica l'idoneità è elevata, e la densità potenziale è compresa tra 5 e 10 capi/km² nella maggior parte delle parcelle. Nel versante retico invece l'idoneità è buona ma meno continua, pur restando elevata in varie aree di tutti i comprensori alpini, dalle Lepontine alla Val Fontana, fatta eccezione per le quote più elevate e le zone di ghiacciai. Aree ben vocate e continue sono presenti anche in Alta Valtellina, con superfici elevate soprattutto nel Parco Nazionale dello Stelvio. Una parte del restante territorio ha densità potenziali meno alte (da 1 a 3 capi/km²), corrispondenti alla classe di densità bassa, ma comunque rilevanti al fine della presenza di una popolazione stabile e di una gestione venatoria.

La superficie potenziale è risultata molto alta, pari ad oltre l'86% del territorio provinciale totale, ed è presentata nella successiva tabella 4.2.12, unitamente alla superficie potenziale stimata dal modello per ogni settore, nelle aziende faunistiche e nel Parco Nazionale dello Stelvio, a confronto con la superficie totale, e il numero di capi potenziali presenti. In Alta Valle e nelle aziende faunistico-venatorie è considerata idonea praticamente tutta la superficie del territorio, ma anche a Chiavenna la potenzialità è estremamente alta e riguarda pressoché tutto il comprensorio. Leggermente minore la superficie vocata negli altri CA, per via delle più ampie fasce antropizzate sul fondovalle, ma comunque con valori sempre alti e superiori al 77%, anche a Tirano, dove però la consistenza e distribuzione attuali restano molto basse; d'altra parte, se valutiamo la superficie con potenzialità superiore a 2 capi/km² la percentuale di territorio idoneo si riduce a meno del 50%, ad indicare che buona parte è vocata ma con potenzialità basse.

Fig. 4.2.11 - Mappa di vocazionalità per il CAMOSCIO in Provincia di Sondrio.



Tab. 4.2.12 – Superficie potenziale (ha) della provincia di Sondrio idonea al CAMOSCIO e capi potenziali stimati (popolazione pre-riproduttiva)

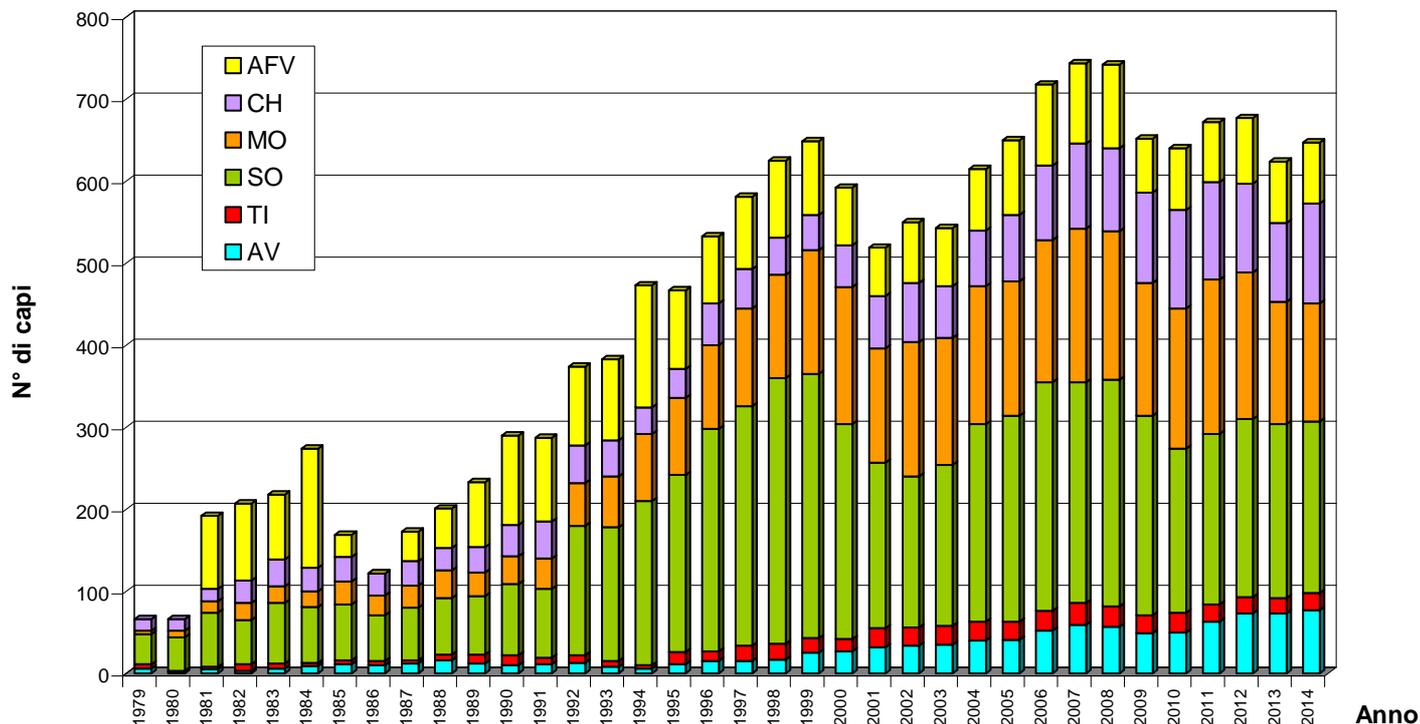
SETTORE	SIGLA	SUPERF. TOTALE	SUPERF. POTENZ. IDONEA 2007	SUPERF. POTENZ. IDONEA 2015	% SUPERF. IDONEA 2015	N° CAPI POTENZIALI
Storile	AV1	4032,812	1.639,24	3.621,44	89,8	128
San Colombano	AV2	7939,146	4.312,87	7.475,04	94,2	214
Val Viola	AV3	11529,75	9.009,00	11.471,62	99,5	321
Valle dello Spol	AV4	16557,94	14.719,14	15.939,04	96,3	459
CA ALTA VALLE tot		40.059,64	29.680,25	38.507,13	96,1	1.122
Tirano sud	TI1	12202,68	965,64	8.317,98	68,2	176
Tirano nord	TI2	25186,94	14.856,65	20.556,33	81,6	606
CA TIRANO tot		37.389,62	15.822,29	28.874,30	77,2	782
Arcoglio	SO1	11586,35	4.413,05	7.808,09	67,4	247
Alta Val Malenco	SO2	23568,73	17.296,36	19.250,43	81,7	602
Val di Togno	SO3	8033,16	3.947,65	5.764,46	71,8	207
Val Fontana	SO4	7336,96	4.722,32	6.125,82	83,5	267
Val Arigna	SO5	5970,57	3.979,49	4.551,87	76,2	226
Venina-Scais	SO6	7462,81	6.332,15	6.907,31	92,6	358
Val Livrio	SO7	8453,24	4.927,36	6.650,44	78,7	342
Val Madre	SO8	5363,36	4.005,86	4.982,16	92,9	263
CA SONDRIO tot		77.775,17	49.624,24	62.040,58	79,8	2.512
Lesina – Gerola	MO1	12227,84	6.226,08	9.133,02	74,7	421
Tartano – Albaredo	MO2	13296,74	8.703,20	11.832,96	89,0	548
Valmasino	MO3	18391,54	12.470,94	16.280,30	88,5	535
Costiera Cech	MO4	5618,70	886,47	3.043,26	54,2	92
CA MORBEGNO tot		49.534,83	28.286,69	40.289,54	81,3	1.596
Lepontine	CH1	13698,21	9.402,08	12.296,89	89,8	482
Alta Valle Spluga	CH2	21138,82	17.497,30	20.526,04	97,1	738
Bregaglia-Codera	CH3	22823,40	14.728,06	19.709,39	86,4	853
CA CHIAVENNA tot		57.660,43	41.627,44	52.532,32	91,1	2.073
AFV Valbondone	AFV 1	1760,27	1.477,20	1.761,16	100,1	91
AFV Valbelviso	AFV 12	6025,81	4.732,22	6.022,25	99,9	289
AFV TOT		7.786,08	6.209,41	7.783,41	100,0	380
Parco Nazion. Stelvio	Pnaz	49506,40	41.342,31	46.060,15	93,0	1.615
TOTALE prov.		319.712,17	212.592,64	276.087,42	86,4	10.080

A livello complessivo, i capi totali censiti sul territorio provinciale sono ancora inferiori alla consistenza potenziale calcolata dal modello, ed esiste quindi un buon margine di crescita delle popolazioni, anche se bisogna tener conto che i censimenti non comprendono la stima dei capi non censiti, e pertanto il valore complessivo non si discosta eccessivamente. Peraltro in diverse zone la pressione venatoria esercitata in modo costante impedisce alla specie di raggiungere densità molto elevate, e sarà sempre difficile raggiungere le consistenze potenziali sulla gran parte della provincia, ad eccezione di alcuni settori orobici e delle due aziende faunistiche. Se confrontiamo i capi potenziali con le consistenze censite nel 2014, otteniamo valori già buoni, soprattutto nei CA di Sondrio (che in vari settori ha già quasi raggiunto le consistenze potenziali) ma anche Alta Valle e Morbegno, mentre a Tirano i 200 capi censiti sono ben lontani dagli oltre 700 potenziali, e anche a Chiavenna il margine di crescita è ancora alto, pari a quasi 700 capi; le aziende faunistico-venatorie, che presentano densità molto alte, hanno invece già raggiunto la potenzialità del territorio, come peraltro è stato descritto nel paragrafo precedente, e anche il Parco Nazionale dello Stelvio non se ne discosta molto.

4.2.4 PRELIEVO

L'andamento dei prelievi di Camoscio dal 1979 fino al 2014 è visualizzato in fig. 4.2.13 e in tabella 4.2.14.

Fig. 4.2.13– Prelievi di Camoscio in provincia di Sondrio (anni 1979-2014).



Tab. 4.2.14 – Prelievi di Camoscio in provincia di Sondrio (anni 1979-2014). Nd: dato non disponibile

ANNO	Alta Valle	Tirano	Sondrio	Morbegno	Chiavenna	Az. Faun.	TOTALE
1979	6	5	37	4	14	nd	66
1980	2	1	41	8	14	nd	66
1981	5	3	66	14	15	89	192
1982	3	8	54	21	27	94	207
1983	6	6	74	20	33	79	218
1984	9	4	68	19	29	145	274
1985	11	5	68	28	30	27	169
1986	10	5	56	24	27	0	122
1987	12	4	64	27	30	36	173
1988	16	7	69	34	27	48	201
1989	12	11	71	29	31	79	233
1990	10	12	87	34	38	109	290
1991	11	8	84	37	45	102	287
1992	13	9	158	52	46	96	374
1993	8	7	163	62	44	99	383
1994	6	4	200	82	32	149	473
1995	11	15	216	94	35	96	467
1996	15	12	271	102	51	82	533
1997	15	19	292	119	48	88	581
1998	17	19	324	126	45	94	625
1999	25	18	322	151	43	90	649
2000	27	15	262	167	51	70	592
2001	32	23	202	139	64	59	519
2002	34	22	184	164	72	74	550
2003	35	23	196	155	63	71	543
2004	40	23	241	168	68	75	615
2005	41	22	251	164	81	91	650
2006	52	24	279	173	91	99	729
2007	59	27	269	187	104	98	744
2008	57	25	276	181	101	102	742
2009	49	22	243	162	110	66	652
2010	50	24	200	171	120	75	640
2011	63	21	208	188	119	73	672
2012	73	20	217	179	108	80	677
2013	73	19	212	149	96	75	624
2014	77	21	209	144	122	74	647

Il prelievo complessivo è via via aumentato dal 1986 al 1999, arrivando in quell'anno a superare i 600 capi abbattuti sul territorio provinciale. Questo incremento è stato seguito da un calo marcato fino al 2003, a cui ha poi fatto seguito una ripresa fino al triennio 2006-2008, periodo caratterizzato dai prelievi più alti mai raggiunti in provincia (744 capi nel 2007), per poi di nuovo mostrare un calo drastico nel 2009, al valore di 652 capi, e in seguito stabilizzarsi intorno a questo valore.

Considerando i singoli comprensori alpini, i prelievi sono gradualmente e costantemente aumentati in Alta Valle, sono rimasti all'incirca costanti ma sempre su valori totali molto bassi a Tirano, mentre a Sondrio hanno presentato un andamento variabile, con anni di punte massime, ad esempio nel 1998 (324 capi) e nel 2006 (279 capi) e anni di valori inferiori, sui 200 capi.

A Morbegno l'andamento è stato positivo e di costante aumento fino alla stagione 2011-12, mentre nell'ultimo biennio, anche in seguito all'effetto della nuova Riserva della Val di Mello, il prelievo totale è calato.

Nel complesso positivo il trend del prelievo verificatosi a Chiavenna, con un aumento graduale ma costante, mentre nelle aziende faunistiche va rilevato che i prelievi massimi si sono realizzati durante gli anni '90 (con il massimo di 149 capi raggiunto nel 1994), e poi nel quadriennio 2005-2008, mentre in seguito i valori si sono attestati su soglie inferiori, tra 70 e 80 capi, pur rimanendo comunque nel complesso decisamente buoni in proporzione alla superficie territoriale.

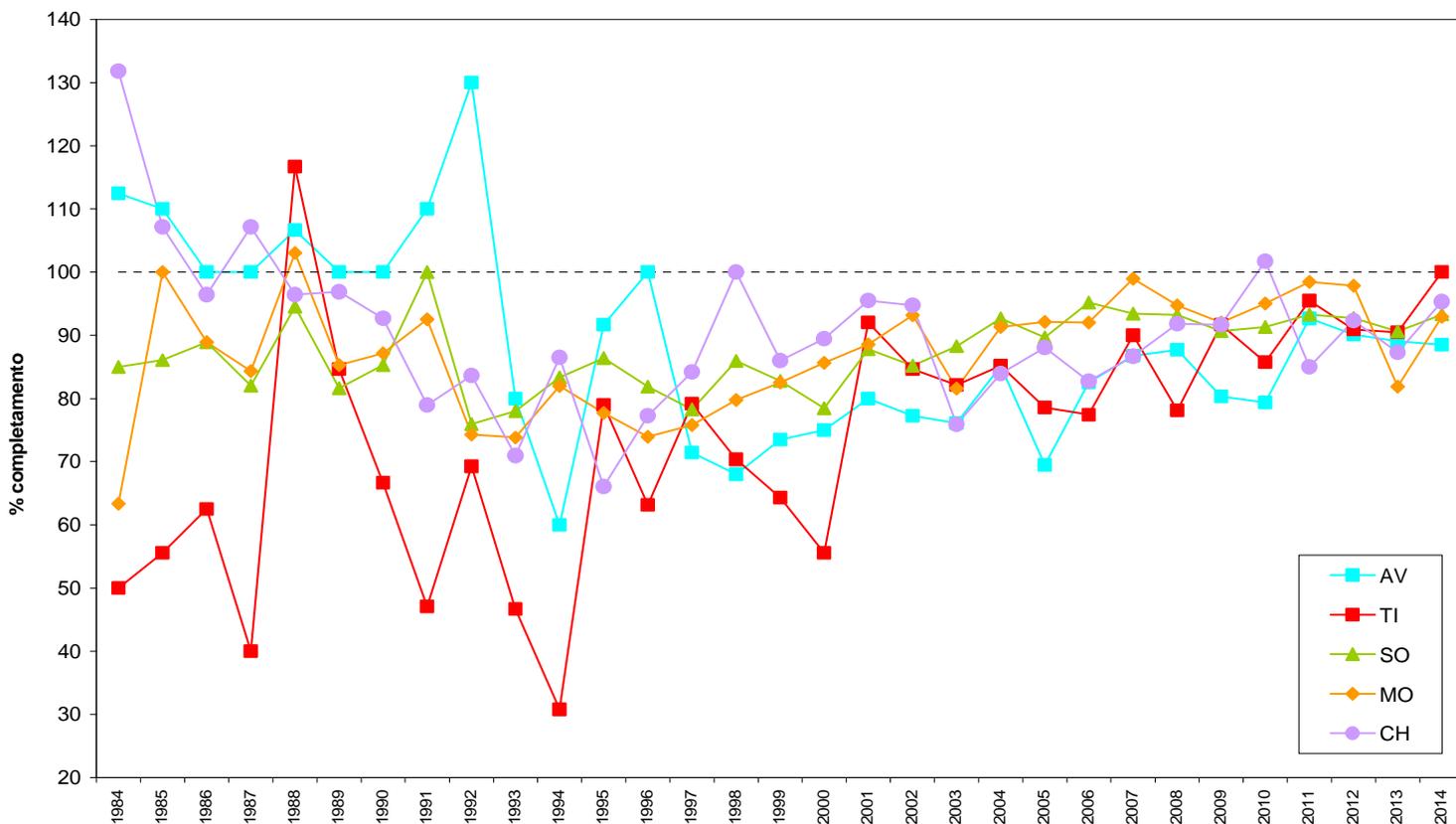
COMPLETAMENTO DEI PIANI

La successiva fig. 4.2.15 illustra invece il completamento medio dei piani di camoscio per Comprensorio Alpino (% di capi abbattuti rispetto al totale previsto nel piano di abbattimento) a partire dal 1984, anno in cui si predisponavano i primi piani di prelievo, fino al 2014. Non sono state invece inserite le Aziende faunistiche, perché il piano dell'Afv più consistente, l'AFV ValBelviso-Barbellino, è ripartito anche sulle province di Bergamo e Brescia e non è possibile riferirlo al solo territorio della provincia di Sondrio.

Come emerge dal grafico, nei primi 10-15 anni il divario tra i capi prelevati e quelli previsti era piuttosto elevato, con situazioni molto variabili, sia per eccesso che per difetto, soprattutto nei CA di Tirano, Alta Valle e Chiavenna, mentre nei CA di Morbegno e Sondrio si verificava un andamento più regolare.

A partire dal 2000-2001 la situazione è diventata più equilibrata e i prelievi molto più proporzionati, rispetto ai piani stessi, e la forbice tra piani e prelievi si è andata assottigliando progressivamente, fino agli anni più recenti, in cui si è assestata su valori compresi tra l'80 e il 100%, in seguito alla predisposizione di piani più corretti e mirati alla reale situazione dei vari settori.

Fig. 4.2.15 – Completamento dei piani di Camoscio (%) in provincia di Sondrio (anni 1984-2014).



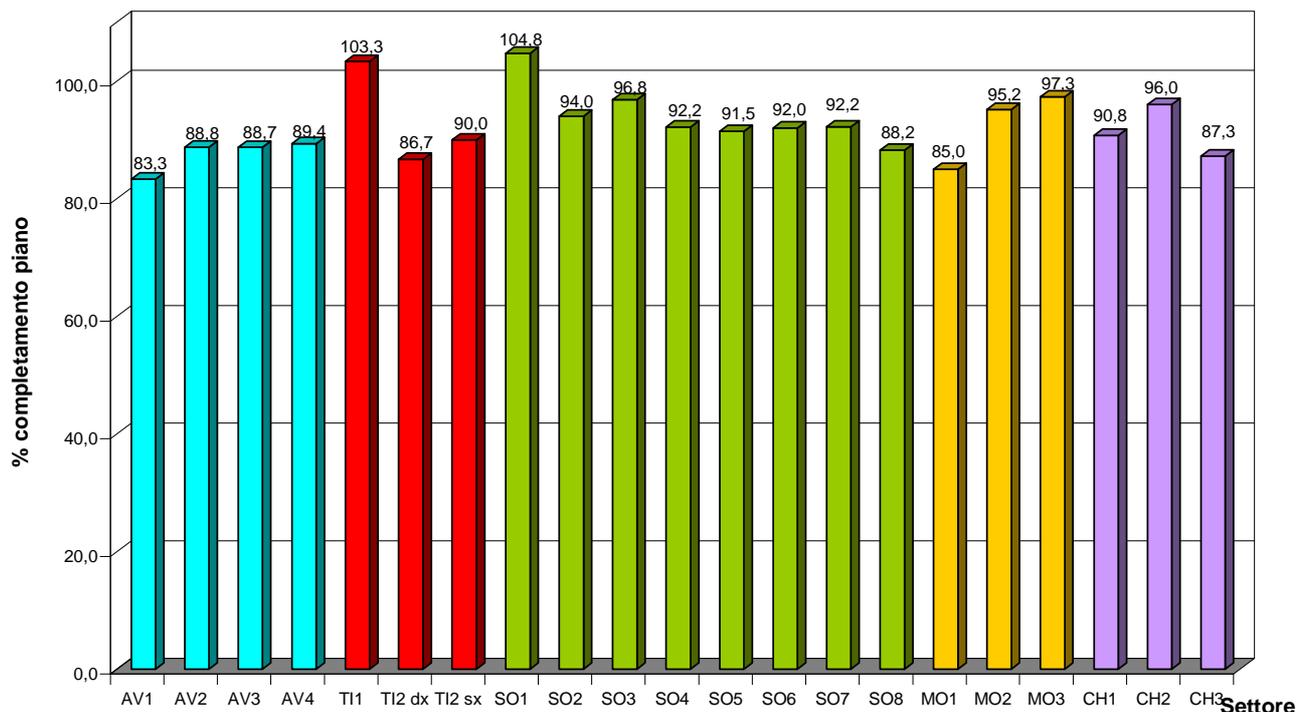
Sono poi state calcolate le medie di realizzo dei piani dei singoli settori di caccia, come illustrato in fig. 4.2.16, per gli ultimi 5 anni (periodo 2010-2014).

Nel complesso il completamento medio dei piani è risultato ottimo in tutti i settori, con una media provinciale pari al 92%: confrontando la situazione attuale con quella illustrata nel PFV precedente, che valutava la

media del periodo 2001-2005, si nota un evidente miglioramento in tutti i Comprensori alpini e in particolare nelle situazioni allora più carenti (Alta Valle e Tirano in particolare), che sembra confermare una gestione complessivamente corretta e proporzionata alla situazione reale delle popolazioni, che di anno in anno correggi i piani anche in funzione di quanto effettivamente prelevato, e mantiene una certa attenzione alla conservazione di questa specie.

Va peraltro ricordato che il Camoscio è meno diffidente di altri ungulati e cambia meno le proprie abitudini e il proprio home-range in conseguenza della caccia, rispetto a specie quali il Cervo, che può effettuare spostamenti anche rilevanti verso aree a minor disturbo. Pertanto anche il dato di completamento dei piani deve sempre essere considerato con una certa cautela, poiché valori elevati di questo parametro possono non corrispondere ad una situazione ottimale.

Fig. 4.2.16 –Valori medi (%) di completamento dei piani di Camoscio nei settori (anni 2010-2014).



RAPPORTO SESSI NEI PRELIEVI

Un'ulteriore analisi è stata poi effettuata per valutare, nell'ambito del completamento dei piani, le eventuali differenze tra gli abbattimenti di maschi e femmine. La fig. 4.2.17 mostra il completamento medio dei piani per le due classi di sesso, accorpando sub-adulti e adulti, nei vari Comprensori Alpini, e mantenendo la suddivisione in versante retico e orobico per Sondrio e Morbegno. Come emerge dal grafico, il valore di questo parametro non è migliorato rispetto agli anni scorsi (PFV 2007) e continua ad essere nettamente sbilanciato sui maschi rispetto alle femmine, in tutti i CA. Questa differenza risulta particolarmente forte nel Comprensorio di Tirano, nel settore Valmasino del CA di Morbegno e nel CA di Chiavenna, dove peraltro si svolge la caccia senza capo assegnato (cioè defalcando dopo ogni giornata il totale dei capi abbattuti dalle varie classi di sesso ed età e chiudendo man mano il prelievo per le classi dove si completa il piano). Decisamente meno marcata invece la differenza tra il prelievo di maschi e femmine nel CA di Sondrio (sia zone retiche che orobiche) e nelle zone orobiche di Morbegno; infine in Alta Valle il completamento dei maschi è in linea con questi ultimi CA, anche se più marcata risulta la differenza tra sessi.

E' poi interessante analizzare nel dettaglio la situazione dei singoli settori e in particolare di quelli senza capo assegnato (fig. 4.2.18): nei tre piani di Tirano (due per il settore nord e uno per il sud) la differenza tra le percentuali di completamento è molto alta e costante nei tre casi, pari al 40% in più per i maschi rispetto alle femmine, nonostante i tentativi di riequilibrare i piani l'anno successivo. Peraltro nei settori di Chiavenna delle Lepontine e del Bregaglia-Codera la differenza è ancora più marcata, pari al 45% nel primo caso e addirittura al 59% nel secondo, ad indicare una situazione gestionale che ancora necessita notevoli sforzi per essere migliorata. Sia a Chiavenna, sia a Tirano si registrano punte di abbattimenti di maschi pari al 130%, che indicano un'evidente rincorsa al prelievo dei maschi, tanto più che si tratta di valori medi, quindi indicano una situazione non episodica ma ormai regolare, dimostrando in modo evidente i limiti e le problematiche di una caccia che non assegna a priori i maschi. Migliore invece, anche se comunque con una differenza del 20% tra maschi e femmine, la media dei settori Alta Valle Spluga (CH2) e Valmasino (MO3); va rilevato però che, tra i settori che cacciano assegnando i capi, solo 3 su 14 (Valdisotto, Alta Valmalenco e Val d'Arigna) mostrano una differenza paragonabile, mentre in tutti gli altri il prelievo tra sessi è decisamente più equilibrato.

Fig. 4.2.17 –Valori medi (%) di completamento dei piani per i due SESSI di Camoscio, esclusi i giovani nei COMPENSORI ALPINI (anni 2010-2014).

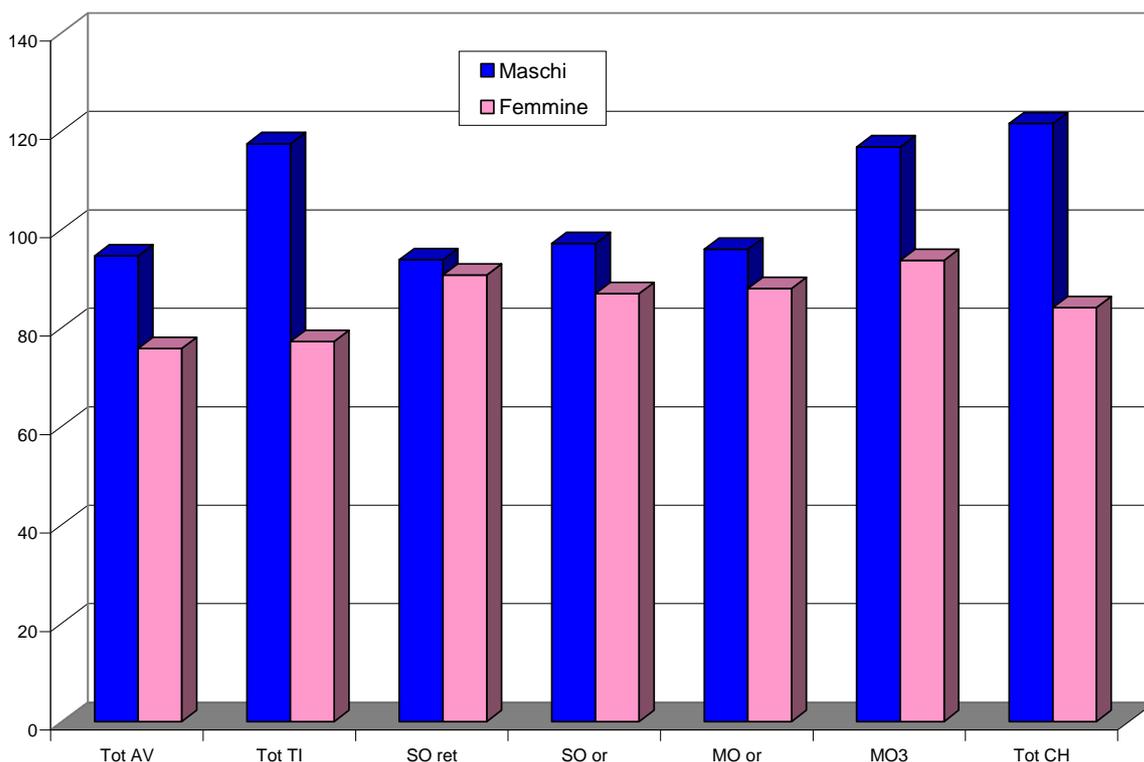
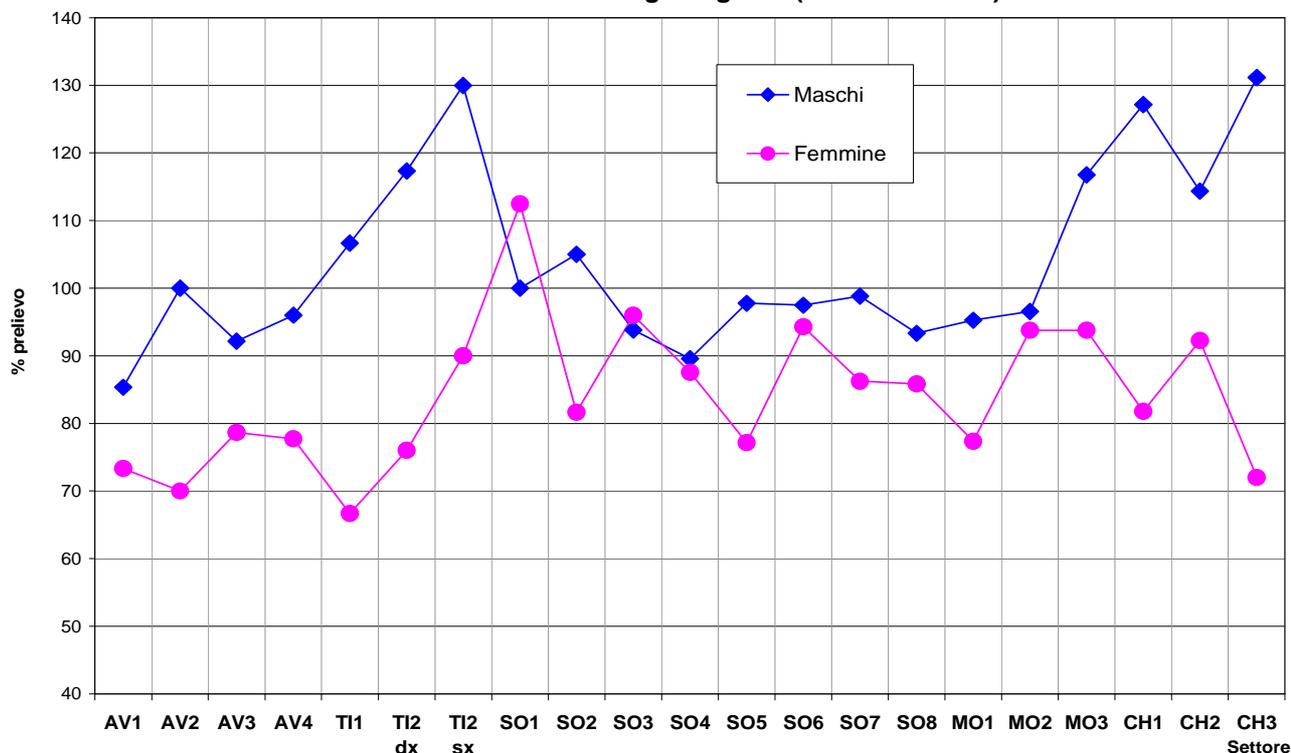


Fig. 4.2.18 –Valori medi (%) di completamento dei piani per i due SESSI di Camoscio, esclusi i giovani nei SETTORI di caccia agli ungulati (anni 2010-2014).



COMPOSIZIONE IN CLASSI DI ETA' NEI PRELIEVI

Infine, la fig. 4.2.19 mostra il completamento medio dei piani per classi di età, accorpando i dati dei giovani, e lasciando invece separati sub-adulti e adulti dei due sessi. I dati mostrano la percentuale di completamento dei piani, per ogni classe, sul totale dei cinque anni considerati (2010-2014).

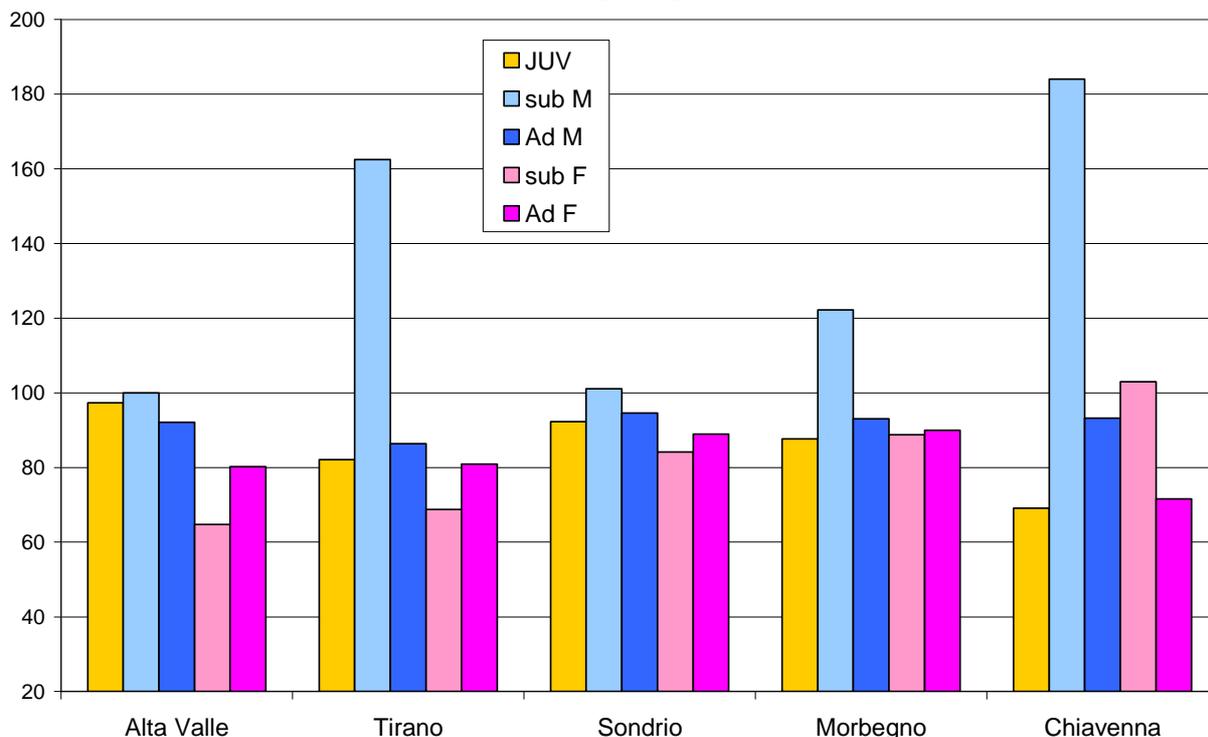
Anche da questo grafico emerge una forte differenza in relazione alla diversa gestione dei Compensori Alpini: laddove le densità sono inferiori e si effettua la caccia senza capo assegnato (Tirano, Chiavenna e nel settore Valmasino di Morbegno), la classe dei maschi sub-adulti viene prelevata in misura estremamente superiore al piano previsto (fino al 180%!!), mentre la classe dei maschi adulti si colloca su valori molto più

bassi. I comprensori con i capi assegnati e le densità più alte hanno invece una struttura di prelievo molto più equilibrata e corrispondente all'incirca con quanto assegnato, per quanto anche i questi comprensori la classe dei maschi sub-adulti sia la più prelevata in relazione al piano previsto.

Nel CA di Chiavenna si notano i maggiori squilibri, con bassi valori di giovani e femmine adulte prelevate, mentre solo i maschi adulti si avvicinano a quanto previsto e le femmine subadulte lo superano di poco.

Negli altri CA i giovani vengono prelevati in misura più corretta (tra 82 e 97%), mentre sulle femmine le situazioni sono variabili, con meno femmine subadulte rispetto alle adulte, prelevate in Alta valle e Tirano, valori invece pressoché simili (e comunque tra 84 e 90%) a Morbegno e Sondrio.

Fig. 4.2.19 –Valori medi (%) di completamento dei piani per i due SESSI di Camoscio, esclusi i giovani nei vari settori di caccia agli ungulati (anni 2010-2014).



DENSITA' CAPI ABBATTUTI SU SUPERFICIE IDONEA

Il dato relativo alla densità dei capi prelevati è visualizzato per ogni comprensorio alpino nella tabella 4.2.20 ed è stato calcolato ripartendo il numero medio di capi abbattuti dal 2005 al 2014 sulla superficie vocata alla specie in base al modello di densità potenziale.

Tra i Comprensori, i valori più elevati di tale densità sono stati registrati come previsto nei settori orobici dei comprensori di Morbegno e Sondrio, dove si attestano intorno a 0,4 capi/km² mentre le più basse, ancora inferiori a 0.1 capi/km², si riscontrano a Tirano; nettamente migliorata invece la situazione del CA Alta Valle, che come già descritto ha visto un notevole miglioramento nella consistenza dei camosci, ma anche a Chiavenna, rispetto a quanto calcolato nel precedente Piano. Il valore molto elevato delle AFV, che ha ora superato 1 capo ogni 100 ha, conferma l'ottima densità della specie, che qui di fatto ha raggiunto le consistenze potenziali. Nel complesso è migliorata anche la media provinciale, con 1 capo abbattuto ogni 340 ha vocati, a fronte del valore precedente pari a 1 ogni 414 ha.

Tab. 4.2.20 Densità di abbattimenti di Camoscio sulla superficie totale idonea (anni 2005-2014).

Comprensorio Alpino	SUPERF. IDONEA TOTALE	N° MEDIO CAPI ABBATTUTI (2005-2014)	DENSITA' CAPI ABBATTUTI (n° capi/kmq idoneo)
CA ALTA VALLE	38.507,13	59	0,15
CA TIRANO	28.874,30	23	0,08
CA SONDRIO	62.040,58	236	0,38
CA MORBEGNO	40.289,54	170	0,42
CA CHIAVENNA	52.532,32	105	0,20
AFV TOT	7.783,41	83	1,07
TOTALE prov.	230.027,28	677	0,29

4.3 MUFLONE (*Ovis orientalis musimon*)

4.3.1 GENERALITA'

Bovide originario della Sardegna e della Corsica, dove la sua comparsa risalirebbe all'epoca quaternaria o, potrebbe essersi originato da ovini allevati allo stato brado nei primi insediamenti del neolitico. Dal complesso sardo-corso il Muflone è stato poi introdotto, a partire dal 1870, in tutta l'Europa, principalmente per scopi venatori, poiché possiede caratteristiche di notevole rusticità ed è un'efficiente colonizzatore di ecosistemi anche molto diversi da quello originario.

Attività: essenzialmente diurna con due picchi di attività all'alba e al tramonto.

Comportamento sociale e riproduzione: specie poliginica; i maschi adulti si uniscono al gruppo delle femmine solo durante il periodo degli amori, tra settembre e dicembre a seconda delle località, e hanno accesso alle femmine secondo una gerarchia ben definita. Le femmine partoriscono un agnello e più raramente due, e le nascite avvengono tra febbraio e maggio, con picco in marzo.

Alimentazione: ampio spettro alimentare, superiore a quella di qualsiasi altro ungulato. Si nutre di graminacee e leguminose in ambienti aperti e di foglie, ghiande e specie del sottobosco in ambienti forestali.

Habitat: per le sue caratteristiche anatomiche e morfologiche si adatta bene agli altopiani di media montagna e ai rilievi collinari con zone aperte e rocciose, a partire da 300 m, e può insediarsi sia in ambienti aperti sia in boschi di latifoglie e conifere o in faggete termofile, purché ricchi di sottobosco, con pendenze piuttosto elevate ed estesi affioramenti rocciosi. In estate può portarsi alla quota massima di 2000 m, anche se gli ambienti più adatti non superano in genere i 1000 m.

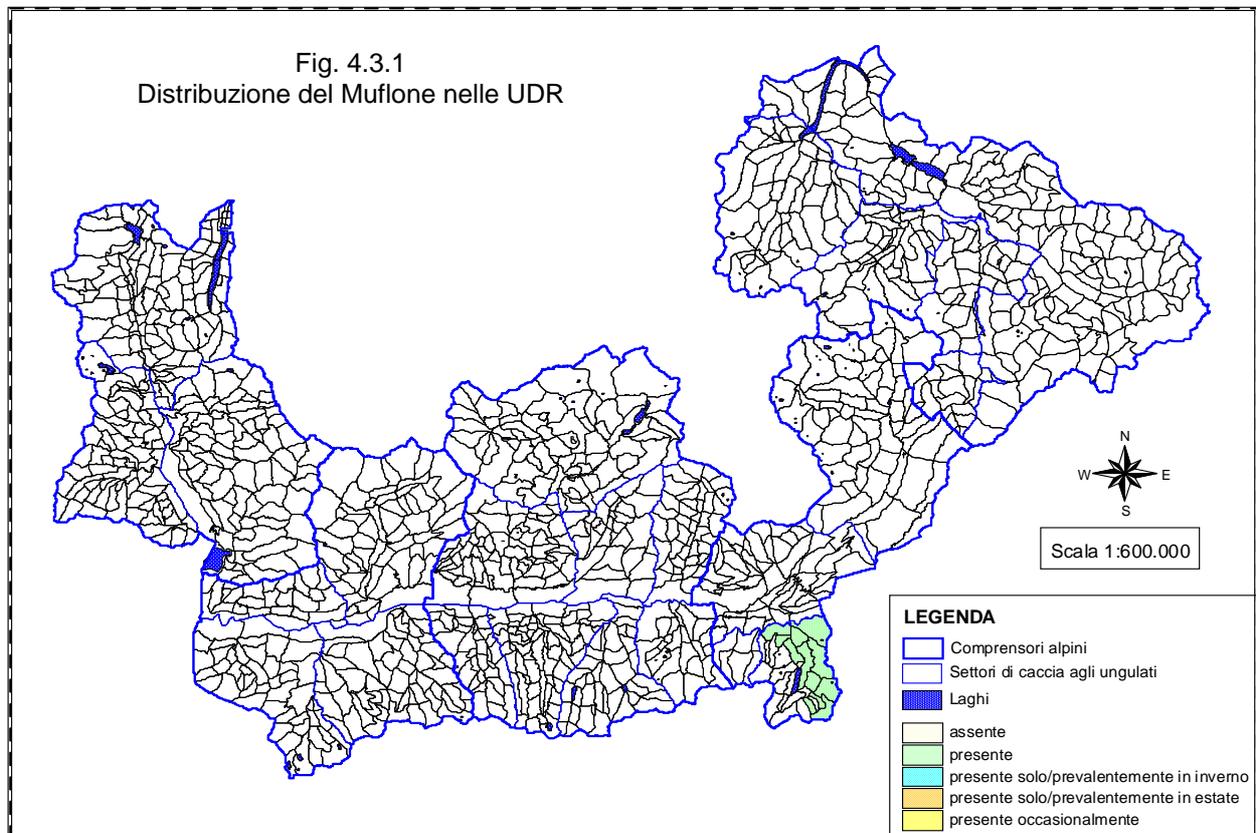
Fattori limitanti: fatica ad adattarsi a zone caratterizzate da abbondanti nevicate e da una lunga permanenza del manto nevoso, che può costringere le popolazioni a compiere anche grandi spostamenti.

Situazione sulle Alpi: è presente con colonie spesso isolate in tutte le regioni dell'arco alpino.

4.3.2 DISTRIBUZIONE, PRESENZA E DENSITA'

In provincia di Sondrio il Muflone è presente stabilmente soltanto all'interno dell'Azienda Faunistica Valbelviso-Barbellino, con una colonia originatasi da un'immissione effettuata nel 1971.

La fig. 4.3.1 rappresenta le unità di rilevamento dove era presente la specie fino agli ultimi anni, evidenziandone la distribuzione estremamente localizzata.



In tabella 4.3.2 vengono riportati tutti i dati dei censimenti pre-riproduttivi effettuati dal 1981 ad oggi, sull'areale di presenza della specie, pari a circa 2.200 ha, che viene mantenuto all'incirca costante per evitare un ampliamento delle popolazioni al di fuori della media Val Belviso.

Dalla tabella si nota un graduale aumento delle consistenze con massimi raggiunti negli anni '90, e

successivamente un brusco calo delle popolazioni a partire dal 2000. Va segnalato che questo calo è in buona parte imputabile, oltre che al rigido inverno dell'anno 2000-2001, alla presenza di un lupo che negli anni 2000-2003 è risultato presente in ValBelviso, e ha concentrato le sue predazioni su questa specie, la meno esperta e capace di difendersi di tutti gli ungulati presenti. Dal 2004 il lupo è però scomparso, probabilmente a causa di un atto di bracconaggio, e risulta però scomparso e a partire da tale anno si è infatti notato un recupero netto della popolazione, che ha di nuovo superato i 3 capi/km², fino al 2008; in seguito, a partire dal 2010, la gestione dell'AFV si è orientata sulla scelta di eradicare totalmente la popolazione di muflone, come si nota anche dall'incremento dei piani di prelievo, e sta quindi effettuando prelievi superiori all'incremento annuo, per perseguire questo obiettivo.

Il calo ulteriore, osservato tra il 2013 e il 2014, potrebbe essere però dovuto anche alla presenza di un nuovo individuo di lupo, accertato anche geneticamente nella primavera del 2014, che si è stabilizzato nella zona e potrebbe aver esercitato una forte pressione predatoria su questa specie, più indifesa e vulnerabile rispetto agli altri ungulati autoctoni. Se tale presenza risulterà continua e stabile, è probabile che la colonia di mufloni si ridurrà nei prossimi anni fino quasi a scomparire totalmente.

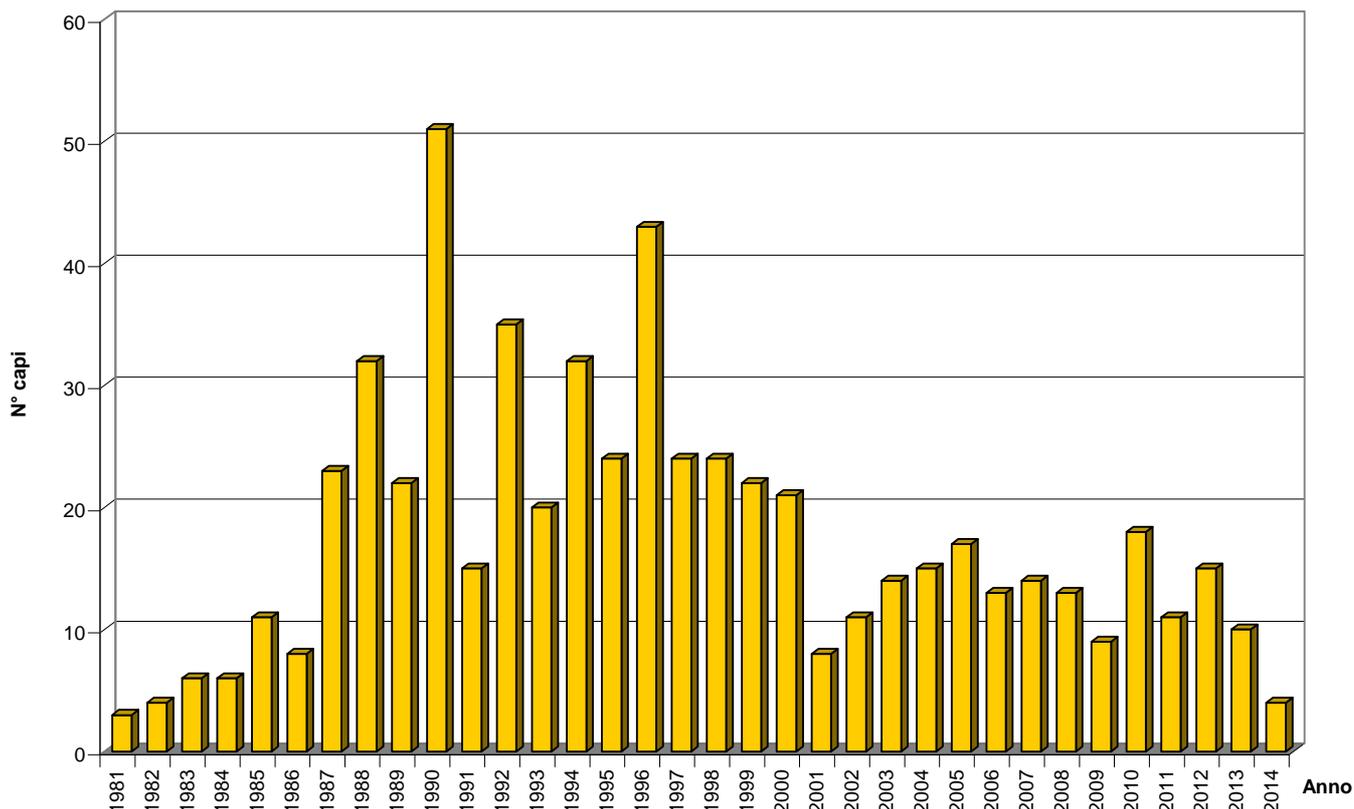
Tab. 4.3.2 Consistenza, densità e prelievo del Muflone nell'AFV ValBelviso-Barbellino (anni 1981-2014)

Anno	Popol. prim	Piccoli	Totale	Densità pre-ripr	Piano prelievo	Prelievo
1981	42	12	54	1,91	6	3
1982	44	14	58	2,00	6	4
1983	49	16	65	2,23	6	6
1984	50	12	62	2,27	7	6
1985	55	21	76	2,50	14	11
1986	56	20	76	2,55	18	8
1987	72	26	98	3,27	23	23
1988	79	19	98	3,59	26	33
1989	73	19	92	3,32	28	22
1990	96	29	125	4,36	52	51
1991	68	19	87	3,09	27	15
1992	90	27	117	4,09	46	35
1993	77	17	94	3,50	22	20
1994	88	36	124	4,00	36	32
1995	81	35	116	3,68	27	24
1996	107	30	137	4,86	43	43
1997	86	28	114	3,91	24	24
1998	85	30	115	3,86	24	24
1999	89	34	123	4,05	25	22
2000	74	26	100	3,36	22	21
2001	63	18	81	2,86	14	8
2002	45	19	64	2,05	12	12
2003	53	17	70	2,41	14	14
2004	71	23	94	3,23	17	17
2005	74	23	97	3,36	17	17
2006	67	24	91	3,05	14	13
2007	78	26	104	3,55	16	14
2008	78	26	104	3,55	16	13
2009	59	17	76	2,68	10	9
2010	44	23	67	2,00	20	18
2011	53	17	70	2,41	20	11
2012	52	20	72	2,36	20	15
2013	49	21	70	2,23	20	10
2014	29	13	42	1,32	18	4

4.3.3 PRELIEVO

Viene mostrato in fig. 4.3.3 il prelievo effettuato su questa specie a partire dal 1981 e già riportato nella tabella sopra riportata. Il trend del prelievo segue, come prevedibile, lo stesso andamento mostrato dai censimenti, con i valori più elevati verificatisi negli anni '90, pur con continue fluttuazioni. E' ben evidente il crollo dei prelievi nel 2001, passato dai valori standard di oltre 20 capi a meno di dieci, per i motivi sopra esposti, e la successiva ripresa, anche se a valori leggermente inferiori, fino all'anno 2012, per poi scendere nuovamente a 10 capi prelevati nel 2013 e a 4 nel 2014.

Fig. 4.3.3 Prelievo del Muflone nell'AFV ValBelviso-Barbellino (anni 1981-2014)



Non si è ritenuto in questa sede di particolare interesse presentare dati di maggior dettaglio, relativi a modelli di vocazionalità ambientale, al completamento dei piani o alla densità dei capi abbattuti rispetto alla superficie vocata, in relazione al fatto che la specie non è oggetto di misure mirate di conservazione e gestione, ma anzi destinata a scomparire totalmente quando sarà completato il processo di eradicazione.

L'espansione di questo Bovide, di origine alloctona, sul resto del territorio provinciale porterebbe infatti problemi di competizione e disturbo agli altri ungulati presenti, che sono invece autoctoni e devono essere salvaguardati e gestiti nel modo più corretto possibile.

Per quanto riguarda invece il territorio dell'azienda Valbelviso-Barbellino, si ritiene che in questa zona la gestione della specie sia stata sempre effettuata in modo corretto, con attenzione ad evitarne il sconfinamento e alla tutela degli altri ungulati presenti e non è pertanto necessario fornire altre particolari indicazioni o elaborazioni dei dati.

4.4 CERVO (*Cervus elaphus*)

4.4.1 GENERALITA'

Specie autoctona in tutta la penisola italiana, con un areale di distribuzione che si estendeva su tutta l'Europa fino al XVII secolo, mentre in seguito subì una decisa contrazione frazionandosi nella maggior parte dei paesi occidentali. Il Cervo peninsulare italiano appartiene alla sottospecie *hippelaphus*, mentre in Sardegna si trova il Cervo sardo appartenente alla sottospecie *corsicanus*.

Attività: si alimenta per 7-10 ore al giorno, dedicando 5-6 ore alla ruminazione. E' sia diurno sia notturno ma preferenzialmente attivo al crepuscolo.

Comportamento sociale e riproduzione: spiccatamente sociali, i cervi vivono per gran parte dell'anno in branchi numerosi a sessi separati composti da un lato dai maschi dai due anni di età fino alla maturità sessuale e dall'altro dalle femmine con i piccoli e a volte con maschi giovani. I gruppi femminili sono più numerosi e al loro interno si mantengono solitamente le unità familiari. I maschi adulti o anziani sono solitari o al massimo in coppia con un giovane. Tra fine agosto e inizio settembre i maschi si avvicinano ai gruppi di femmine, costituendo parallelamente una gerarchia lineare rigida. La riproduzione ha luogo dalla fine di settembre fino oltre la metà di ottobre, con sistema riproduttivo di tipo poliginico ad harem, che può variare a seconda della distribuzione delle risorse a cui sono legate le femmine: se queste sono costrette ad effettuare continui spostamenti dalle zone di riposo a quelle di alimentazione, i maschi possono fissare dei territori veri e propri, difesi attivamente e incentrati sui percorsi normalmente utilizzati dalle femmine. I parti si verificano in maggio-giugno e in genere nasce un piccolo, raramente due.

Alimentazione: composta da erbe, gemme, foglie, apici di conifere, frutta, ghiande, ramoscelli e cortecce ed è generalmente più erbivora di quella degli altri Cervidi.

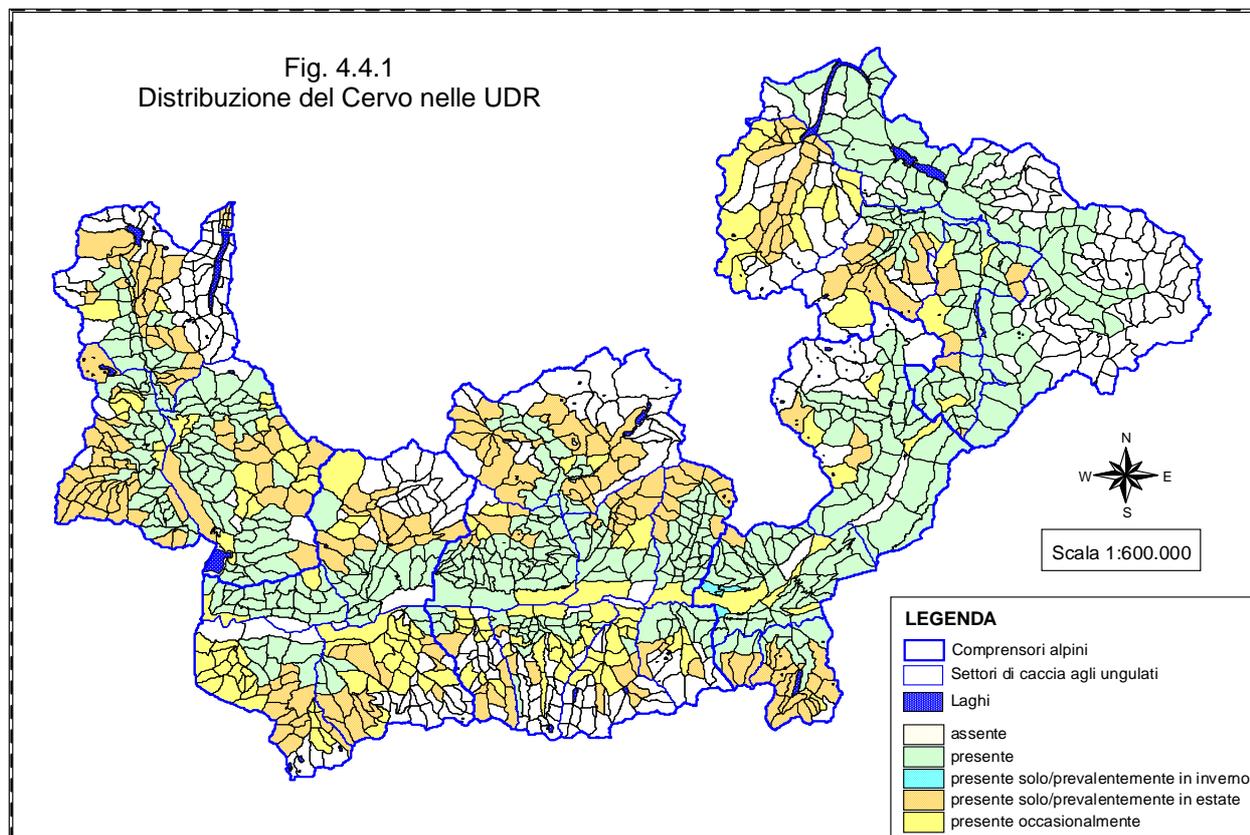
Habitat: ampi boschi ben strutturati, preferibilmente di quercia e faggio con resinose, interrotti da ampie fasce prative e cespugliate aperte. La specie si adatta bene a situazioni di pianura, collina e montagna, dove frequenta in estate i pascoli di alta quota e in inverno vallate ampie esposte a Sud e con poca neve. E' stanziale, ma in assenza di barriere ecologiche può eseguire spostamenti anche piuttosto estesi, in comprensori con superfici dell'ordine di 20.000 ha.

Situazione nelle Alpi: presente soprattutto nelle regioni orientali del Nord, per effetto di una massiccia immigrazione di animali provenienti dall'Austria e dalla Svizzera, che ha portato ad un forte aumento della popolazione tra il 1965 e il 1980. L'areale di distribuzione sull'arco alpino si estende dalla provincia di Udine alla provincia di Torino con una presenza abbastanza discontinua.

4.4.2 DISTRIBUZIONE, PRESENZA E DENSITA'

DISTRIBUZIONE

La distribuzione del Cervo in provincia di Sondrio, a livello di presenza nelle unità di rilevamento è rappresentata in fig. 4.4.1, ripresa dal PFV 2007.



Come emerge dalla cartina, la specie è presente stabilmente in buona parte del territorio, ma nella maggior

parte dei casi tende ad evitare, nel periodo invernale, le zone di altitudine maggiore caratterizzate da forte innevamento, che frequenta solo o soprattutto nel periodo estivo.

La distribuzione di presenza risulta omogenea nelle fasce di media e bassa montagna delle alpi retiche, con continuità dalla Val Chiavenna all'Alta Valle. Nei comprensori orobici la specie mostra invece una distribuzione discontinua, con una presenza costante solo alle quote inferiori e non in tutte le valli.

Buona al contrario la distribuzione nel Parco Nazionale dello Stelvio, dove la specie evita solo le sommità di alcuni monti, e le aree caratterizzate da estesi ghiacciai.

CONSISTENZA E DENSITA'

Sulla maggior parte del territorio provinciale vengono effettuati censimenti sia nel periodo primaverile, tramite uscite notturne con il faro, sia nel periodo estivo tramite osservazioni da punti di vantaggio sulla popolazione post-riproduttiva, nel periodo tra fine giugno-metà luglio. Tali dati riguardano la popolazione dopo la riproduzione e comprendono quindi anche i nuovi nati dell'anno, che vengono poi decurtati dal totale dei capi censiti per i calcoli delle densità.

Nel Parco Nazionale dello Stelvio e nel Comprensorio Alpino Alta Valle i censimenti vengono invece effettuati solo nel periodo primaverile mediante percorsi notturni con il faro, in quanto nel periodo estivo gli animali si spostano a quote elevate e in zone diverse, e sono più difficilmente contattabili. Pertanto in questi casi non sono stati riportati dati di dettaglio riferiti alle udr, ma i totali dei capi censiti vengono comunque considerati e trattati per ogni settore, considerando l'area complessiva delle parcelle in cui ricadono i percorsi per il calcolo della densità. In questi casi è stata anche calcolata la sottostima rispetto alla popolazione complessiva, in base ai dettagliati lavori effettuati da Pedrotti e colleghi, sulla stessa popolazione di cervo, mediante il metodo cattura-marcatura-ricattura: il valore medio di tale sottostima è in media il 35% (Pedrotti et al., 2012).

Le unità di rilevamento nelle quali la specie è stata censita, comprendendo le Aziende Faunistico-Venatorie ed escludendo invece il Parco Nazionale dello Stelvio, hanno coperto, nella stagione 2014, una superficie complessiva pari a **186.183 ha**, con un totale di **4.733 capi censiti** (senza i piccoli dell'anno).

La densità media pre-riproduttiva sul territorio soggetto a programmazione della caccia è risultata quindi pari a **2,54 cervi/km²**, quella post-riproduttiva, calcolata ripartendo i **3.830** capi censiti in estate alla superficie censita di **119.851** e quindi scorporando i censimenti primaverili, corrisponde a **3,20 cervi/km²**.

Bisogna poi considerare che varie parcelle non hanno potuto essere censite, pertanto il valore presentato rappresenta un numero minimo certo e non la consistenza effettiva della popolazione.

Nelle aree del Parco Nazionale dello Stelvio sono invece stati censiti nel 2014 (Pedrotti e Gugliatti), un totale di **828** capi, sempre nel corso dei censimenti notturni effettuati congiuntamente ai settori dell'Alta Valle da Storile a Valdidentro. Se quindi utilizziamo anche questo valore, si ottiene quindi una popolazione totale pre-riproduttiva, per la provincia di Sondrio, pari a **5.561** capi.

Allo scopo di visualizzare più chiaramente la distribuzione del Cervo, le densità sono state accorpate in varie classi, come già era stato effettuato nel precedente Piano: rispetto a quest'ultimo però, come per il Camoscio, le classi sono state riviste in modo da avvicinarsi maggiormente a quanto previsto nelle Linee Guida per la gestione degli ungulati pubblicate da ISPRA (2013). Le stesse classi sono state utilizzate anche nella definizione della vocazionalità del territorio e nella gestione del prelievo sulla specie.

CLASSE	VALORI PFV 2015 (capi/km ²)	CLASSE ISPRA	LINEE GUIDA ISPRA (capi/km ²)
densità nulla	0	densità nulla	0
densità molto bassa	da 0 a 1	densità molto bassa	da 0 a 1,5
densità bassa	da 1 a 2	densità bassa	da 1,5 a 3
densità medio-bassa	da 2 a 3		
densità media	da 3 a 6	densità bassa	da 3 a 6
densità medio-alta	da 6 a 10	densità media	da 6 a 10
densità elevata	> 10	densità elevata	> 10

La figura 4.4.2, con la distribuzione delle densità nelle Udr in base alle classi sopra citate, evidenzia come, rispetto a quanto rilevato nel 2007, le aree di presenza siano aumentate anche nei settori orobici, dove in passato erano molto limitate, ancorché rimangono per la maggior parte a densità basse. Le aree retiche ad alta densità non sono continue ma risultano piuttosto concentrate, in primis nella zona di Dazio, tra Valmasino e Costiera dei Cek, e poi nelle zone "classiche" di Arcoglio, Val di Togno e Val Fontana, oltre che in una buona fascia della Valle Spluga. Anche in Alta Valle le densità sono buone, per quanto sia difficile rappresentare la distribuzione della specie mediante i dati dei censimenti notturni.

L'andamento delle consistenze nei capi censiti nei settori per gli anni dal 2004 al 2014 è riportato nella tabella 4.4.3, unitamente ai valori di superficie censita e quindi di densità, per ogni anno. Come per gli altri ungulati, si è ritenuto opportuno presentare la serie di dati degli ultimi 11 anni, al fine di meglio evidenziare i trend dei diversi settori e dei comprensori alpini di caccia, mentre non si è utilizzata, in questa sede, la suddivisione tra

zone protette e zone cacciabili, per non complicare eccessivamente il quadro generale.

La fig. 4.4.3 evidenzia l'andamento delle consistenze provinciali pre-riproduttive, sul territorio cacciabile, dal 2002 al 2014. Rispetto ai valori riportati nel precedente PFV, è possibile affermare che il trend complessivo registrato in provincia è decisamente positivo: nel 2001 venivano riportati 1763 capi censiti, mentre a partire dal 2011 la consistenza registrata ha superato i 3.000 capi, e nel 2014 è risultata pari a quasi 4.000 capi, quindi oltre il doppio rispetto al 2001. Peraltro anche le densità sono aumentate, passando da 2,11 capi/km² del 2004 a 2,86 nel 2014.

Anche per il Cervo, considerando che in questi anni la pressione venatoria sulla specie è sempre stata consistente, e anzi in alcune aree è andata gradualmente aumentando, è possibile affermare che la situazione complessiva è discreta e le popolazioni appaiono in buono stato di conservazione.

I piccoli dell'anno, per le ultime due stagioni, risultano pari, nelle aree censite, al 27% del censito; applicando quindi tale valore a tutta la popolazione censita otteniamo un valore complessivo di 4.704 capi per il 2013 e 4.873 nel 2014, sul territorio provinciale soggetto a gestione programmata della caccia. Infine, se prendiamo in considerazione anche i valori dei censimenti effettuati nel Parco Nazionale dello Stelvio, sempre maggiorati di un 27% di piccoli, otteniamo un valore totale di 5.772 capi nel 2013 e 5.924 per il 2014.

In fig 4.4.5 sono mostrate le densità medie di ogni Comprensorio Alpino, suddividendo i dati tra zone retiche e orobiche per Sondrio e Morbegno, per gli anni dal 2004 al 2014; è riportata anche la linea tratteggiata corrispondente alla densità soglia di 1,5 capi/km² definita da ISPRA come soglia minima per aprire il prelievo. Come emerge dai dati, la densità dei vari Comprensori Alpini settori si attesta nella maggior parte dei casi tra la classe di densità bassa e la classe di densità media e non ci sono CA che arrivano a densità elevate, anche per una scelta gestionale precisa, che punta a mantenere la specie su densità non troppo alte, come previsto anche nel precedente piano faunistico venatorio.

E' interessante notare come le aree a minore densità siano sempre state le zone orobiche, sia del CA di Sondrio sia del CA di Morbegno, in modo esattamente contrario a quanto assistito in precedenza per il Camoscio. Per un lungo periodo tali zone si sono collocate in media sotto il valore di 1,5 capi/km², con oscillazioni dovute anche alla difficoltà di effettuare censimenti corretti e attendibili, in relazione alla bassa consistenza delle popolazioni, mentre negli ultimi due anni entrambi i CA hanno raggiunto e poi superato questo valore.

Il CA di Chiavenna si colloca leggermente al di sopra del valore soglia, avendo raggiunto negli ultimi anni il valore di 2 capi/km² e anche il CA di Tirano si attesta su densità medio-basse, in media sopra i 2,5 capi/km² mentre le densità sono migliori nelle aree retiche, sia a Morbegno, sia a Sondrio, dove superano i 3 capi/km², e decisamente buone anche nelle Aziende faunistiche, e nel CA Alta Valtellina, confinante con il Parco nazionale dello Stelvio, dove le popolazioni raggiungono le più alte densità dell'intera provincia.

Nel complesso si può anche osservare che i valori di ogni area sono rimasti relativamente stabili fino al 2012, pur con locali oscillazioni, per poi aumentare in modo piuttosto marcato negli ultimi due anni.

Nella successiva tabella 4.4.6 sono riepilogati i dati dei censimenti delle due ultime stagioni, 2013 e 2014, comprensivi dei piccoli dell'anno, al fine di evidenziare anche, in ogni settore e comprensorio alpino, la suddivisione in classi di sesso ed età. Per maggiore semplicità sono stati mantenuti separati i giovani maschi e femmine, così come gli adulti di due e più anni, mentre gli indeterminati sono stati accorpati.

L'esame dei risultati dei censimenti, sia attuali che passati e il confronto dei dati relativi ai singoli comprensori, mostra però che la situazione e il trend della specie non sono omogenei in tutta la provincia, ma presentano andamenti decisamente diversificati tra settori e comprensori.

La situazione della specie nei vari comprensori si può riassumere come segue.

➤ CA Alta Valtellina: la densità totale, considerando che la popolazione presente è la stessa che gravita sul Parco dello Stelvio, è elevata e dopo alcuni di stabilità, è risultata anche in aumento negli anni, in linea con l'obiettivo che ci si era prefissi congiuntamente al Parco, cioè di distribuire in modo più uniforme le presenze sul territorio. Un contributo a questo aumento deriva sicuramente anche dall'importante ruolo svolto dalle zone protette (ZRC) istituite nel 2007. Il confronto tra settori evidenzia, come già nel 2007, un maggior numero di capi e una più elevata densità a Storile e in Val Viola, rispetto al settore San Colombano, situato tra i due. Il settore Valle dello Spol mostra invece densità inferiori, anche in relazione alla vocazionalità molto minore del territorio.

➤ CA Tirano: in questo comprensorio la popolazione di Cervo del settore sud, versante orobico, è in realtà condivisa con le due Aziende faunistiche, ma fino al 2012 ogni AFV presentava una sua stima, e il Comprensorio Alpino accorpava i dati dei versanti retico e orobico, con la conseguenza di una certa confusione e soprattutto un evidente rischio di sovrastima nel conto totale. A partire dal 2013 i dati dei due versanti sono stati considerati separatamente, maggiorandoli però del valore di sottostima del 35% (in relazione alla metodologia del censimento notturno). In seguito, per le esigenze di pianificazione venatoria, i conteggi del versante orobico sono stati ripartiti tra le tre zone, sulla base di una valutazione condivisa con i responsabili tecnici delle AFV: tale ripartizione in realtà varia molto nel corso dell'anno, passando da una maggiore concentrazione a fasce basse, quindi nel territorio del comprensorio alpino, in inverno, ad una ripartizione molto maggiore nelle Afv in estate-autunno, quando gli animali sono quasi tutti alle quote superiori. Per arrivare ad un compromesso che tenga conto almeno in parte della reale distribuzione al

momento della caccia, si sono qui assegnati il 35% dei capi all'AFV ValBondone, il 30% all'AFV ValBelviso e il 35% al settore tirano sud Orobie, ma è evidente che si tratta di valori di massima, che come detto, possono cambiare anche molto nel corso dell'anno.

La densità complessiva è comunque discreta e risulta in aumento, su tutto il settore. Nel settore nord i valori restano invece medio-bassi, intorno alla soglia minima di 1,5 capi/km²: qui un miglioramento della gestione venatoria della specie porterebbe indubbiamente consistenti possibilità di crescita.

➤ CA Sondrio: le consistenze di questa specie avevano subito, intorno alla fine degli anni '90 un certo calo, seguito, successivamente da una ripresa. In seguito i valori complessivi sono andati via via crescendo, ad eccezione di un calo solo temporaneo nel 2010, fino a superare, a partire dal 2013, i 1000 capi censiti nel CA. Nell'ambito del comprensorio le densità sono molto buone e localmente anche elevate nei settori retici, in particolare Arcoglio, che negli ultimi 5 anni ha sempre registrato valori oltre 6 capi/km² e anche in Val Fontana, che ha superato dal 2013 i 4 capi/km². Tra le aree retiche solo il settore Alta Valmalenco non ha mostrato miglioramenti, ma anzi una riduzione sensibile, a partire dal 2010, che non consente alla popolazione di raggiungere nemmeno il valore minimo di 1 capo/km².

Le consistenze e densità sono andate via via crescendo anche nei settori orobici, dove il Comprensorio Alpino ha stabilito di tutelare la popolazione per alcuni anni, riuscendo effettivamente a farla crescere in modo significativo, tanto da superare, negli ultimi due anni, il valore complessivo di 1,5 capi/km² e con censimenti ora discreti soprattutto nei settori Venina-Scais e Valle Livrio.

➤ CA Morbegno: un trend per certi aspetti analogo è stato registrato anche nei due settori orobici di Morbegno, che dopo anni di presenza limitata, vedono dal 2011 densità attestate regolarmente intorno a 1,5 capi/km². Nei due settori retici invece le densità sono maggiori, su valori medi, compresi tra 2,5 e 3,5 capi/km² e complessivamente ancora in crescita negli ultimi anni, pur con fluttuazioni secondo gli anni; in queste zone un ruolo rilevante è giocato dalla ZRC di Dazio, area integralmente protetta alla caccia ormai da circa 50 anni (che si esclude una breve parentesi nel 2014), dove è presente un nucleo di cervi molto consistente, che raggiunge in alcuni anni densità anche molto elevate, e consente una costante diffusione di animali sul restante territorio.

➤ CA Chiavenna: anche in questo caso la densità della specie nel comprensorio è andata via via crescendo fino a raggiungere e superare, negli ultimi 3 anni, il valore medio di 2 capi/km². Discreta in particolare la densità raggiunta nel settore Valle Spluga, da sempre il più vocato per la specie, e buono il trend evidenziato nelle Lepontine, mentre l'andamento pare più altalenante in Bregaglia-Codera.

➤ Aziende faunistico-venatorie: nelle due aziende il cervo è cresciuto in questi anni in modo marcato, raggiungendo ora consistenze più che buone. Bisogna però tener conto che il nucleo di animali presenti si sposta dentro e fuori dai territori delle AFV, a seconda dell'andamento climatico, e si alternano quindi periodi di buone densità a periodi di presenza molto minore. Probabilmente la gestione venatoria che viene effettuata in entrambe le aziende ha consentito alla popolazione di crescere in modo regolare, e permetterà in futuro l'irradiazione ulteriore di animali sul territorio del CA di Tirano.

RAPPORTO SESSI NEI CAPI CENSITI

Infine, è interessante notare la differenza nella composizione in sessi dei capi censiti (fig. 4.4.7), per quanto risulti difficile effettuare analisi del tutto attendibili, anche a causa dell'elevato numero di capi indeterminati presenti nei censimenti. Per quanto riguarda il rapporto tra sessi, è interessante osservare che il numero di maschi censiti, sommando giovani e adulti, in totale 1.105 (media anni 2013-14), è inferiore a quello delle femmine, pari a 1.820 capi; la differenza non compare però nelle classi dei giovani (388 M a fronte di 406 F) mentre risulta elevata tra gli adulti, con 718 M adulti e 1.414 F adulte. Come per il Camoscio, questa differenza, può essere in parte naturale, in quanto il Cervo è specie poliginica, e in parte ascrivibile a motivi tecnici, poiché si può ritenere che sia più difficile contattare i maschi nel periodo del censimento, e questo è ancora più evidente per i censimenti notturni primaverili effettuati in Alta Valle; d'altra parte la forte differenza nelle classi adulte sembra corrispondere ad una situazione di effettivo squilibrio nelle popolazioni, dovuto ad una gestione venatoria che incide molto più nettamente sui maschi rispetto alle femmine.

A dimostrazione di quanto detto, si nota (Fig. 4.4.8) che nei comprensori di Morbegno e Sondrio il rapporto sessi tra gli adulti è superiore a 2 FF/MM, e addirittura nel CA Alta Valle supera il valore di 3.5 FF/MM, probabilmente in parte anche per le metodologie di censimento notturno adottate. Più equilibrato invece il rapporto tra sessi a Chiavenna, Morbegno e nelle AFV.

COMPOSIZIONE IN CLASSI DI ETÀ' NEI CAPI CENSITI

Per quanto riguarda invece la composizione in classi di età (fig. 4.4.9), prendendo come riferimento le classi di età di piccoli, giovani e adulti censiti nel corso dei censimenti estivi, laddove effettuati, risulta che la percentuale complessiva di piccoli e giovani è relativamente corretta, mentre per gli adulti pare corretta la proporzione di femmine adulte sul totale e invece carente la percentuale di maschi adulti, che sono meno del 20% mentre in una popolazione naturale ci aspetteremmo almeno il 30% di presenze. Poiché questi dati sono ricavati da censimenti notturni e non diurni, indicano probabilmente, almeno in parte, un reale squilibrio, forse anche in relazione ad un prelievo che incide più pesantemente su questa classe, in funzione del maggiore interesse venatorio nel prelevarne gli individui.

Fig. 4.4.2 – Densità del CERVO nelle Unità di Rilevamento in provincia di Sondrio (valori pre-riproduttivi, al netto dei piccoli dell'anno)

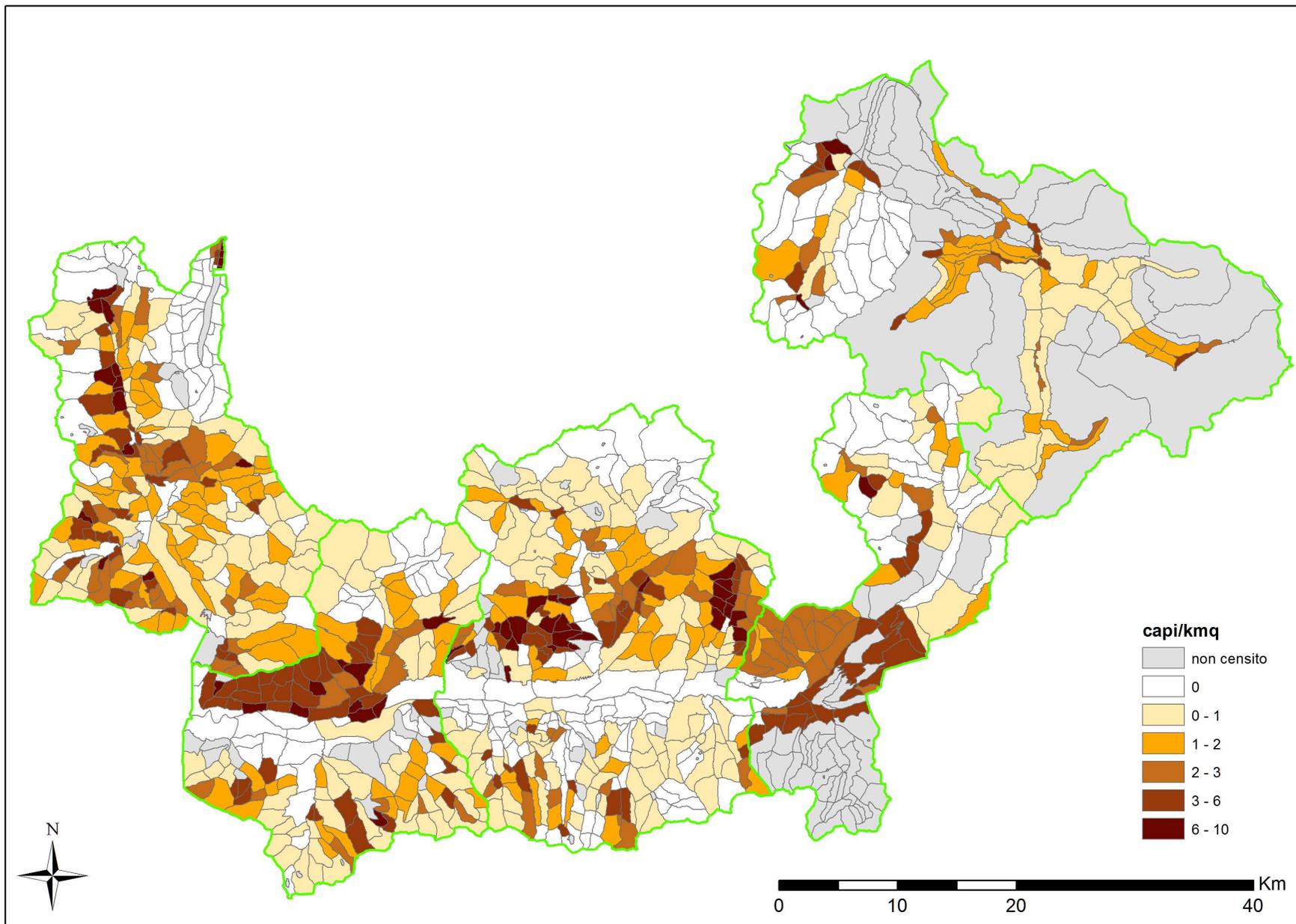


Fig. 4.4.3 – Consistenza del CERVO nei settori di caccia e nelle Aziende faunistiche della provincia di Sondrio dal 2001 al 2014
(valori pre-riproduttivi, al netto dei piccoli dell'anno)

SETT.	2001			2002			2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009			2010			2011			2012			2013			2014		
	Capi	Capi	Capi	Capi	Sup. cens	Dens	Capi	Sup. cens	Dens	Capi	Sup. cens	Dens																														
AV1	151	129	210	246	2.423	10,15	257	2.423	10,61	219	2.423	9,04	244	2.423	10,07	233	2.423	9,62	202	2.423	8,34	198	2.423	8,17	117	2.423	4,83	187	2.469	7,57	207	2.469	8,38	226	2.469	9,15						
AV2	94	77	108	138	5.022	2,75	123	5.022	2,45	100	5.022	1,99	128	5.022	2,55	112	5.022	2,23	98	5.022	1,95	142	5.022	2,83	91	5.022	1,81	61	3.616	1,69	148	3.616	4,09	166	3.613	4,59						
AV3	98	98	130	153	2.971	5,15	160	2.971	5,39	112	2.971	3,77	135	2.971	4,54	166	2.971	5,59	174	2.971	5,86	214	2.971	7,20	101	2.672	3,78	172	2.672	6,44	225	2.672	8,42	180	2.672	6,74						
AV4	69	112	104	88	5.827	1,51	118	5.827	2,03	110	4.713	2,33	90	5.460	1,65	111	5.460	2,03	110	5.460	2,01	119	6.839	1,74	95	5.461	1,74	121	6.124	1,98	132	5.460	2,42	131	5.541	2,36						
Tot AV	412	416	552	625	16.243	3,85	658	16.243	4,05	541	15.129	3,58	597	15.876	3,76	622	15.876	3,92	584	15.876	3,68	673	17.255	3,90	404	15.578	2,59	541	14.881	3,64	712	14.217	5,01	703	14.295	4,92						
TI1	142	141	143	180	5.000	3,60	159	5.000	3,18	120	5.725	2,10	118	5.725	2,06	158	6.080	2,60	103	4.375	2,35	119	4.375	2,72	172	4.375	3,93	150	4.375	3,43	174	4.375	3,98	179	4.375	4,09						
TI2	124	123	137	109	5.142	2,12	102	7.845	1,30	121	9.021	1,34	94	9.021	1,04	136	8.239	1,65	110	8.110	1,36	85	6.277	1,35	119	9.516	1,25	127	9.516	1,33	106	7.101	1,49	132	9.406	1,40						
Tot TI	266	264	280	289	10.142	2,85	261	12.845	2,03	241	14.746	1,63	212	14.746	1,44	294	14.319	2,05	213	12.485	1,71	204	10.652	1,92	291	13.891	2,09	277	13.891	1,99	280	11.476	2,44	311	13.781	2,26						
SO1	293	340	316	291	6.457	4,51	291	5.551	5,24	279	6.269	4,45	297	6.269	4,74	346	6.898	5,02	339	6.898	4,91	216	3.447	6,27	327	4.366	7,49	357	4.838	7,38	420	4.265	9,85	534	4.265	12,52						
SO2				125	11.425	1,09	158	12.295	1,29	136	12.852	1,06	148	12.852	1,15	177	13.003	1,36	197	12.191	1,62	102	11.962	0,85	106	12.863	0,82	87	11.735	0,74	99	11.906	0,83	103	11.906	0,87						
SO3	228	279	283	110	6.590	1,67	109	5.998	1,82	104	6.590	1,58	108	6.590	1,64	121	6.590	1,84	168	6.592	2,55	91	5.562	1,64	104	6.590	1,58	95	5.489	1,73	136	6.589	2,06	150	6.144	2,44						
SO4				207	4.973	4,16	197	6.733	2,93	170	7.518	2,26	196	7.518	2,61	187	7.169	2,61	159	7.169	2,22	105	4.881	2,15	179	6.366	2,81	153	3.520	4,35	192	4.155	4,62	208	4.155	5,01						
SO ret	521	619	599	733	29.445	2,49	755	30.577	2,47	689	33.229	2,07	749	33.229	2,25	831	33.660	2,47	863	32.850	2,63	514	25.852	1,99	716	30.185	2,37	692	25.582	2,71	847	26.915	3,15	995	26.470	3,76						
SO5	88	97	57	8	2.758	0,29	10	2.758	0,36	11	3.698	0,30	16	2.758	0,58	23	2.758	0,83	7	2.449	0,29	10	2.449	0,41	22	2.075	1,06	25	2.924	0,85	37	2.820	1,31	35	2.820	1,24						
SO6				11	2.005	0,55	7	2.005	0,35	25	3.283	0,76	18	2.772	0,65	31	3.220	0,96	42	3.226	1,30	2	4.021	0,05	33	2.293	1,44	43	3.407	1,26	58	2.730	2,12	73	2.730	2,67						
SO7				28	2.556	1,10	20	2.556	0,78	23	2.556	0,90	20	2.660	0,75	9	1.019	0,88	30	1.207	2,49	9	721	1,25	23	1.269	1,81	35	3.717	0,94	44	3.034	1,45	69	3.034	2,27						
SO8				6	1.644	0,36	18	1.644	1,09	9	2.128	0,42	20	1.644	1,22	23	1.653	1,39	10	984	1,02	10	984	1,02	14	1.247	1,12	14	2.024	0,69	61	3.458	1,76	57	3.458	1,65						
SO or	88	97	57	53	8.963	0,59	55	8.963	0,61	68	11.665	0,58	74	9.834	0,75	86	8.650	0,99	89	7.866	1,13	31	8.175	0,38	92	6.884	1,34	117	12.072	0,97	200	12.042	1,66	234	12.042	1,94						
Tot SO	609	716	656	786	38.408	2,05	810	39.540	2,05	757	44.894	1,69	823	43.063	1,91	917	42.310	2,17	952	40.716	2,34	545	34.027	1,60	808	37.069	2,18	809	37.654	2,15	1047	38.957	2,69	1229	38.512	3,19						
MO1	69	70	87	30	2.000	1,50	30	2.000	1,50	30	2.000	1,50	50	9.358	0,53	43	9.358	0,46	50	9.421	0,53	80	9.421	0,85	126	9.421	1,34	145	9.305	1,56	140	10.395	1,35	147	10.299	1,43						
MO2				70	98,57	30	2.000	1,50	30	2.000	1,50	30	2.000	1,50	70	11.479	0,61	99	15.696	0,63	136	18.267	0,74	235	18.267	1,29	288	18.267	1,58	220	15.242	1,44	245	16.235	1,51	257	15.448	1,66				
MO or	69	70	98,57	30	2.000	1,50	30	2.000	1,50	30	2.000	1,50	70	11.479	0,61	99	15.696	0,63	136	18.267	0,74	235	18.267	1,29	288	18.267	1,58	220	15.242	1,44	245	16.235	1,51	257	15.448	1,66						
MO3	150	145	199	230	8.512	2,70	182	14.032	1,30	190	8.129	2,34	170	10.548	1,61	171	10.612	1,61	230	10.607	2,17	224	11.519	1,94	256	13.101	1,95	246	10.681	2,30	406	12.354	3,29	291	11.494	2,53						
MO4	103	122	149	90	4.596	1,96	120	5.094	2,36	77	3.832	2,01	114	4.318	2,64	135	4.394	3,08	162	4.384	3,70	152	4.384	3,47	176	4.384	4,01	171	4.318	3,96	171	3.966	4,31	235	4.384	5,36						
MO ret	253	267	94,76	320	13.108	2,44	302	19.126	1,58	267	11.961	2,23	284	14.866	1,91	306	14.996	2,04	392	14.991	2,61	376	15.903	2,36	432	17.485	2,47	417	14.999	2,78	577	16.320	3,54	526	15.878	3,31						
Tot MO	391	407	534	380	17.108	2,22	362	23.126	1,57	327	15.961	2,05	354	26.345	1,34	405	30.692	1,32	528	33.258	1,59	611	34.170	1,79	720	35.752	2,01	637	30.241	2,11	822	32.555	2,52	783	31.326	2,50						
CH1	167	134	119	135	10.560	1,28	132	9.802	1,35	174	9.743	1,79	194	9.523	2,04	222	9.958	2,23	207	10.180	2,03	180	10.270	1,75	250	10.672	2,34	237	12.781	1,85	284	11.320	2,51	279	11.135	2,51						
CH2	181	167	207	201	8.779	2,29	214	7.722	2,77	192	8.010	2,40	192	8.542	2,25	195	8.503	2,29	202	6.789	2,98	199	8.060	2,47	254	8.407	3,02	190	9.287	2,05	253	9.230	2,74	210	6.844	3,07						
CH3	156	118	116	131	15.839	0,83	172	10.707	1,61	221	15.289	1,45	239	16.285	1,47	204	16.193	1,26	179	18.731	0,96	166	17.801	0,93	221	15.475	1,43	233	18.746	1,24	191	17.119	1,12	240	17.087	1,40						
Tot CH	504	419	442	467	35.178	1,33	518	28.231	1,83	587	33.042	1,78	625	34.350	1,82	621	34																									

Fig. 4.4.4 – Consistenze e densità del CERVO in provincia di Sondrio nei Comprensori Alpini e nelle Aziende faunistico-venatorie
(valori pre-riproduttivi, al netto dei piccoli dell'anno, dal 2001 al 2014)

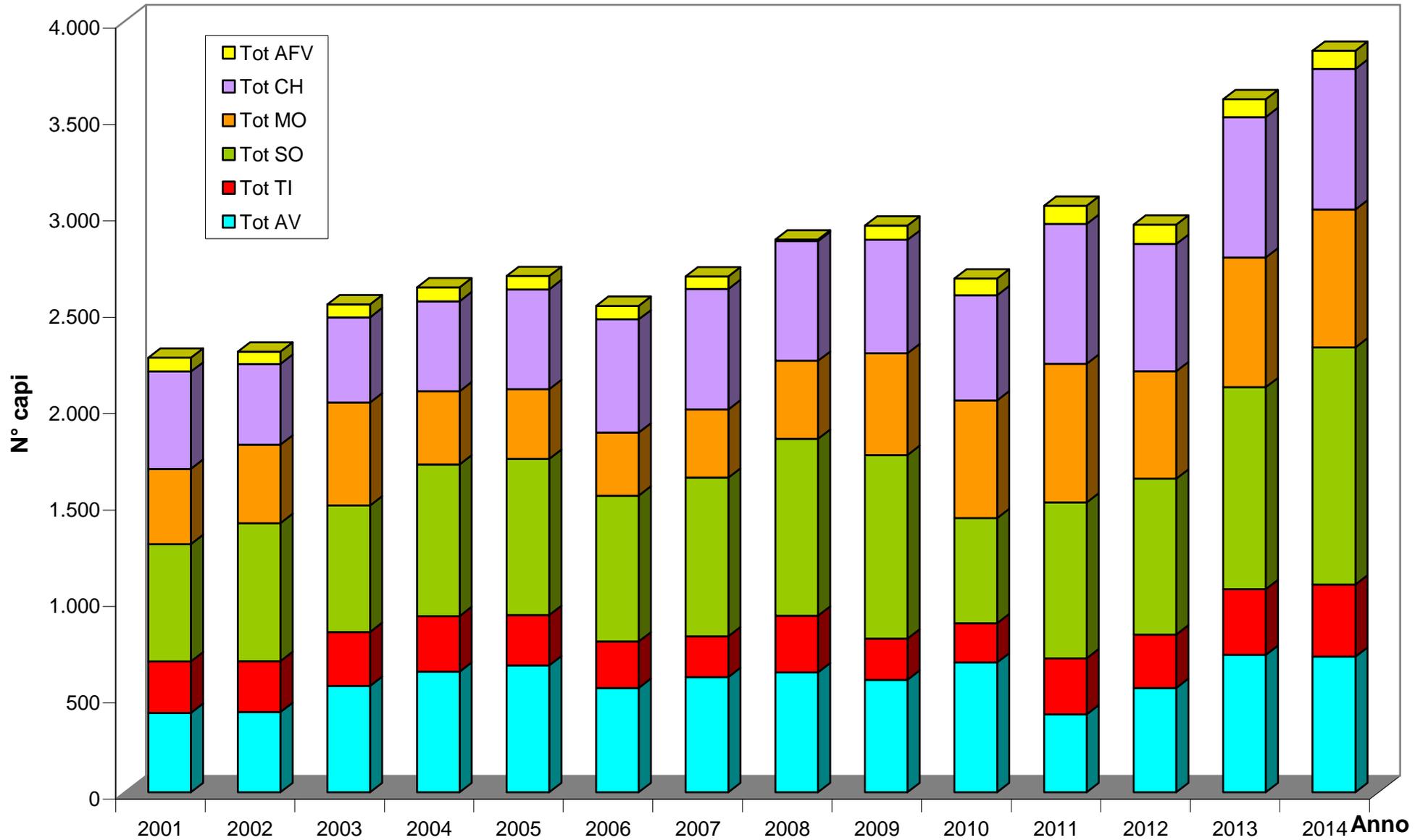
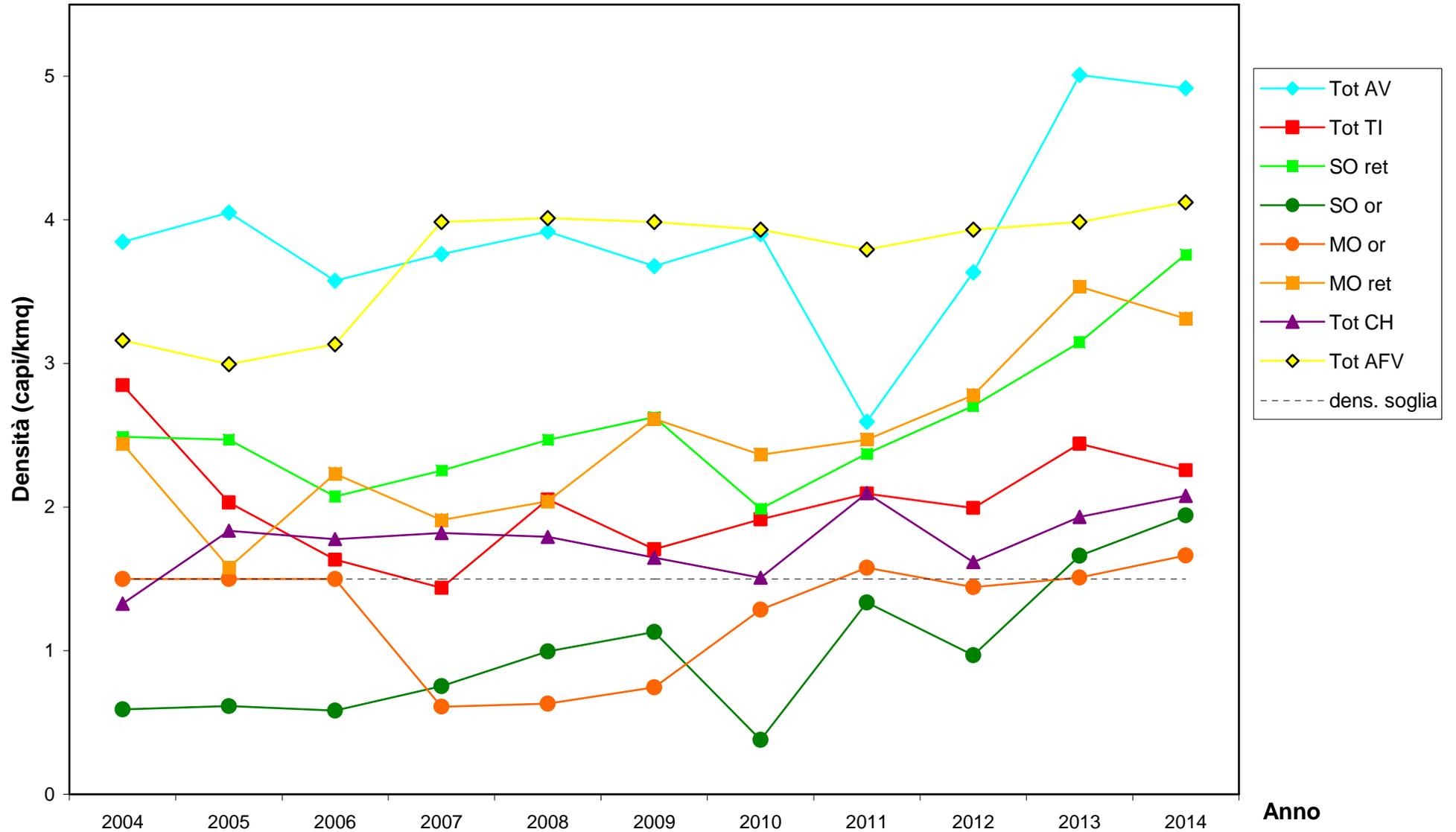


Fig. 4.4.5 – Densità del CERVO nei Comprensori Alpini e nelle Aziende faunistiche della provincia di Sondrio dal 2004 al 2014
(valori pre-riproduttivi, al netto dei piccoli dell'anno)



Tab. 4.4.6 – Consistenze del CERVO in provincia di Sondrio, suddivisi per classe di sesso ed età, negli anni 2013 e 2014

SETTORE	Sigla	2013											2014										
		Sup. cens	Picc	M Juv	M ad	F juv	F ad	Ind tot	Tot capi PRE	Dens. pre-r 2013	Tot capi POST	Dens. post-r 2013	Sup. cens	Picc	M Juv	M ad	F juv	F ad	Ind tot	Tot capi PRE	Dens. pre-r 2014	Tot capi POST	Dens. post-r 2014
Storile	AV1	2.469	0	4	6	0	68	129	207	8,38	207	8,38	2.469	0	8	18	0	92	108	226	9,15	226	9,15
San Colombano	AV2	3.616	0	1	5	0	20	122	148	4,09	148	4,09	3.613	0	3	13	0	33	117	166	4,59	166	4,59
Val Viola	AV3	2.672	0	4	7	0	95	119	225	8,42	225	8,42	2.672	0	11	11	0	102	56	180	6,74	180	6,74
Valle dello Spol	AV4	5.460	30	13	46	14	45	14	132	2,42	162	2,97	5.541	27	21	33	12	44	21	131	2,36	158	2,85
CA ALTA VALLE tot		14.217	30	22	64	14	228	384	712	5,01	742	5,22	14.295	27	43	75	12	271	302	703	4,92	730	5,11
Tirano sud retico	TI1a	4.375	0	0	0	0	0	0	130	3,98	130	2,97	4.375						99	99	4,09	99	2,26
Tirano sud orobico	TI1b		0	0	0	0	0	0	44		44			0	0					80	80		80
Tirano nord	TI2	7.101	21	16	17	9	35	29	106	1,49	127	1,79	9.406	40	13	24	14	54	27	132	1,40	172	1,83
CA TIRANO tot		11.476	21	16	17	9	35	29	106	0,92	127	1,11	13.781	40	13	24	14	54	206	311	2,26	351	2,55
Arcoglio	SO1	4.265	145	45	65	52	198	60	420	9,85	565	13,25	4.265	197	47	104	63	243	77	534	12,52	731	17,14
Alta Val Malenco	SO2	11.906	29	11	19	6	30	33	99	0,83	128	1,08	11.906	33	12	21	10	40	20	103	0,87	136	1,14
Val di Tognò	SO3	6.589	42	12	35	18	45	26	136	2,06	178	2,70	6.144	44	8	19	14	66	43	150	2,44	194	3,16
Val Fontana	SO4	4.155	62	14	33	21	101	23	192	4,62	254	6,11	4.155	84	9	51	34	109	5	208	5,01	292	7,03
Val Arigna	SO5	2.820	17	4	5	2	21	5	37	1,31	54	1,91	2.820	13	6	3	3	16	7	35	1,24	48	1,70
Venina-Scais	SO6	2.730	15	12	18	6	16	6	58	2,12	73	2,67	2.730	11	14	27	8	16	8	73	2,67	84	3,08
Val Livrio	SO7	3.034	18	3	8	6	18	9	44	1,45	62	2,04	3.034	17	3	12	10	28	16	69	2,27	86	2,83
Val Madre	SO8	3.458	12	11	13	6	23	8	61	1,76	73	2,11	3.458	14	7	20	6	19	5	57	1,65	71	2,05
CA SONDRIO tot		38.957	340	112	196	117	452	170	1047	2,69	1387	3,56	38.512	413	106	257	148	537	181	1229	3,19	1642	4,26
Val Lesina - Gerola	MO1	5.840	30	10	27	18	40	10	105	1,80	135	2,31	5.149	28	14	27	21	38	10	110	2,14	138	2,68
Tartano - Albaredo	MO2	10.395	53	18	20	25	61	16	140	1,35	193	1,86	10.299	55	14	26	26	60	21	147	1,43	202	1,96
Valmasino	MO3	12.354	101	64	72	72	145	53	406	3,29	507	4,10	11.494	77	40	37	42	93	79	291	2,53	368	3,20
Costiera dei Cek	MO4	3.966	37	33	43	24	38	33	171	4,31	208	5,24	4.384	51	36	39	24	49	87	235	5,36	286	6,52
CA MORBEGNO tot		32.555	221	125	162	139	284	112	822	2,52	1043	3,20	31.326	211	104	129	113	240	197	783	2,50	994	3,17
Lepontine	CH1	11.320	74	43	61	51	100	29	284	2,51	358	3,16	11.135	57	32	61	46	112	28	279	2,51	336	3,02
Alta Valle Spluga	CH2	9.230	69	21	81	37	99	15	253	2,74	322	3,49	6.844	50	15	65	17	86	27	210	3,07	260	3,80
Bregaglia-Codera	CH3	17.119	28	21	48	28	53	41	191	1,12	219	1,28	17.087	28	32	59	27	45	77	240	1,40	268	1,57
CA CHIAVENNA tot		37.669	171	85	190	116	252	85	728	1,93	899	2,39	35.066	135	79	185	90	243	132	729	2,08	864	2,46
ValBondone-Malgina	AFV1	1.550						75	75	4,84	75	4,84	1.550						80	80	5,16	80	5,16
ValBelviso-Barbellino	AFV12	2.088						70	70	3,35	70	3,35	2.088						70	70	3,35	70	3,35
AFV tot		3.638	0	0	0	0	0	145	145	3,99	145	3,99	3.638	0	0	0	0	0	150	150	4,12	150	4,12
Parco Naz. Stelvio	P Naz	49.565						841	841	1,70			49.565						828	828	1,67		
totale prov. escl PNS		138.512	783	360	629	395	1.251	925	3.560	2,57	4.343	3,14	136.618	826	345	670	377	1.345	1.168	3.905	2,86	4.731	3,46
TOTALE provincia		188.077	783	360	629	395	1.251	1.766	4.401	2,34	5.184	2,76	186.183	826	345	670	377	1.345	1.996	4.733	2,54	5.559	2,99

Fig. 4.4.7 – Ripartizione in sessi delle classi di CERVI giovani e adulti
(media degli anni 2013 e 2014 nei Comprensori Alpini e nelle Aziende faunistiche)

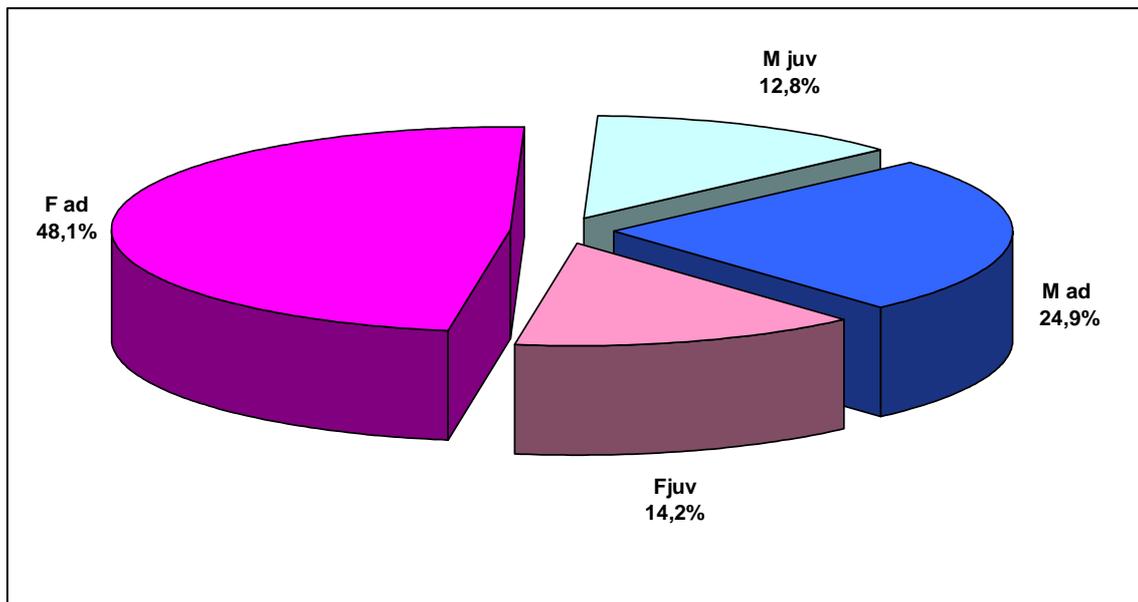


Fig. 4.4.8 – Rapporto sessi (FF/MM) delle classi di CERVI adulti
(media degli anni 2013 e 2014 nei Comprensori Alpini e nelle Aziende faunistiche)

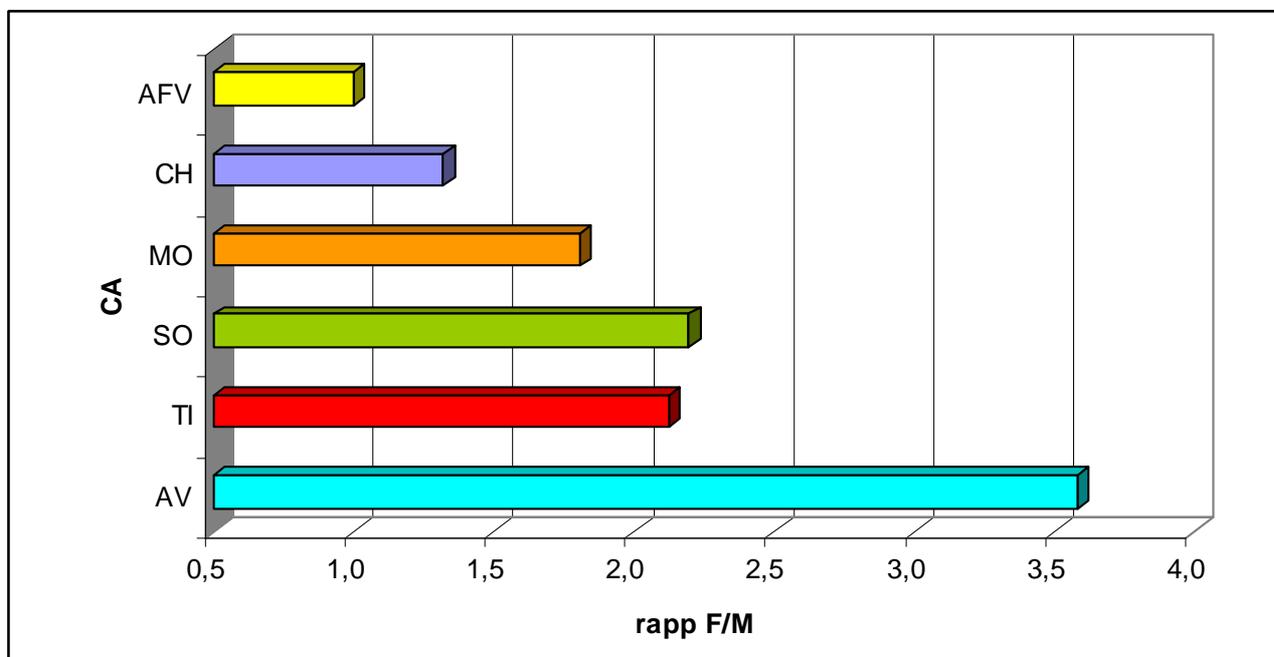
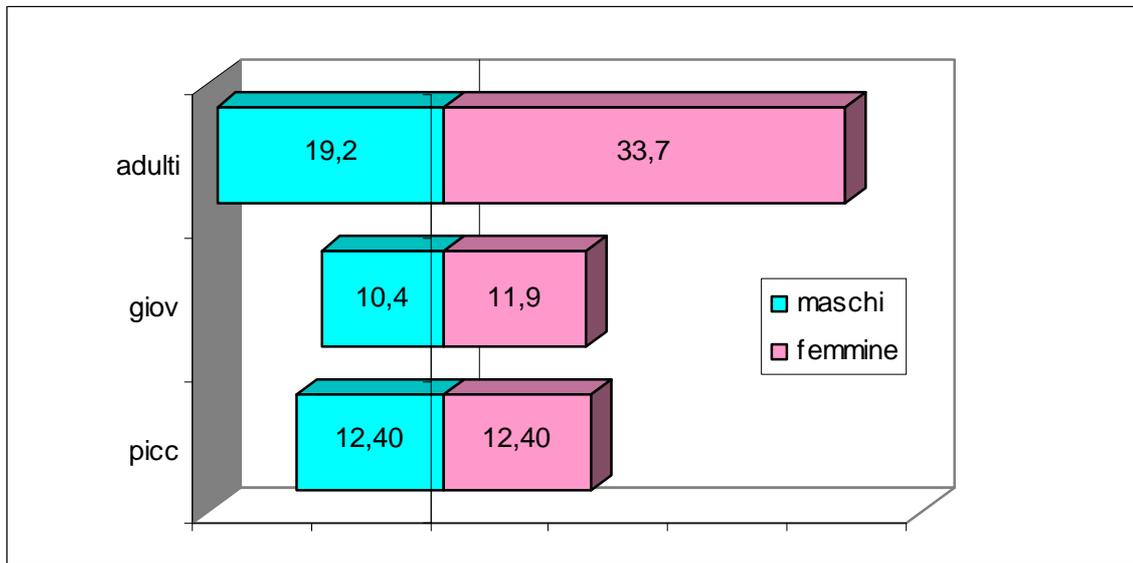
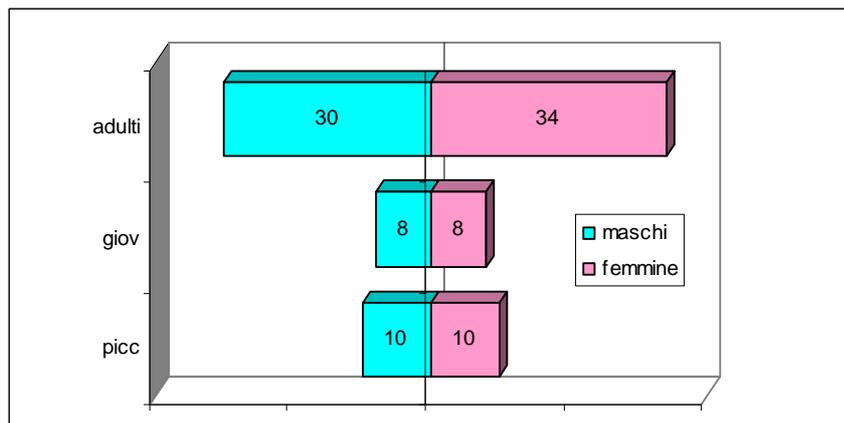


Fig. 4.4.9 – Ripartizione in classi di età dei CERVI
 (media degli anni 2013 e 2014 nei Comprensori Alpini e nelle Aziende faunistiche)



Struttura di popolazione standard:

Piccoli: 20%
 Giovani: 16%
 Adulti: 64%



4.4.3 VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO PROVINCIALE

IL PRESENTE MODELLO HA MOSTRATO ALCUNE CRITICITA' ED E' PERTANTO IN FASE DI REVISIONE: SARA' SOSTITUITO APPENA DISPONIBILE IL NUOVO.

Il modello di presenza potenziale del Cervo nel territorio provinciale è riportato in tab. 4.4.10, mentre la fig. 4.4.11 rappresenta, su base cartografica, le zone potenzialmente idonee per la specie.

L'analisi di regressione multipla ha fornito un modello predittivo della densità del cervo che ha spiegato l'86,4% della varianza, con l'inclusione di 6 variabili ambientali con coefficienti significativi. I boschi misti, le praterie, i cespuglieti in ambienti agricoli abbandonati e le formazioni litoidi hanno avuto un effetto positivo sulla densità pre-riproduttiva del cervo. La densità dei bordi e la dimensione media delle patches nelle UDR hanno avuto un effetto negativo.

Tab. 4.4.10 – Effetto delle variabili ambientali sulla densità del CERVO in Provincia di Sondrio.

(β : coefficiente standardizzato, es: errore standard, LCI: lower confidence interval, UCI: upper confidence interval, P: significatività).

Variabile	β	es	LCI	UCI	P
(costante)	7.268	1.094	5.110	9.426	0.000
B_mix	0.046	0.022	0.003	0.090	0.037
Prat	0.094	0.037	0.022	0.166	0.011
Cesp_agr	1.134	0.442	0.263	2.005	0.011
Detr	0.084	0.042	0.001	0.166	0.046
ED	-14.291	5.847	-25.825	-2.757	0.015
MPS	-0.226	0.118	-0.459	0.006	0.056

Le variabili ambientali di boschi e arbusteti erano già state incluse anche nei modelli precedenti, con segno positivo; l'attuale modello ha però incluso anche altre variabili, quali le praterie e vari tipi di cespugliati.

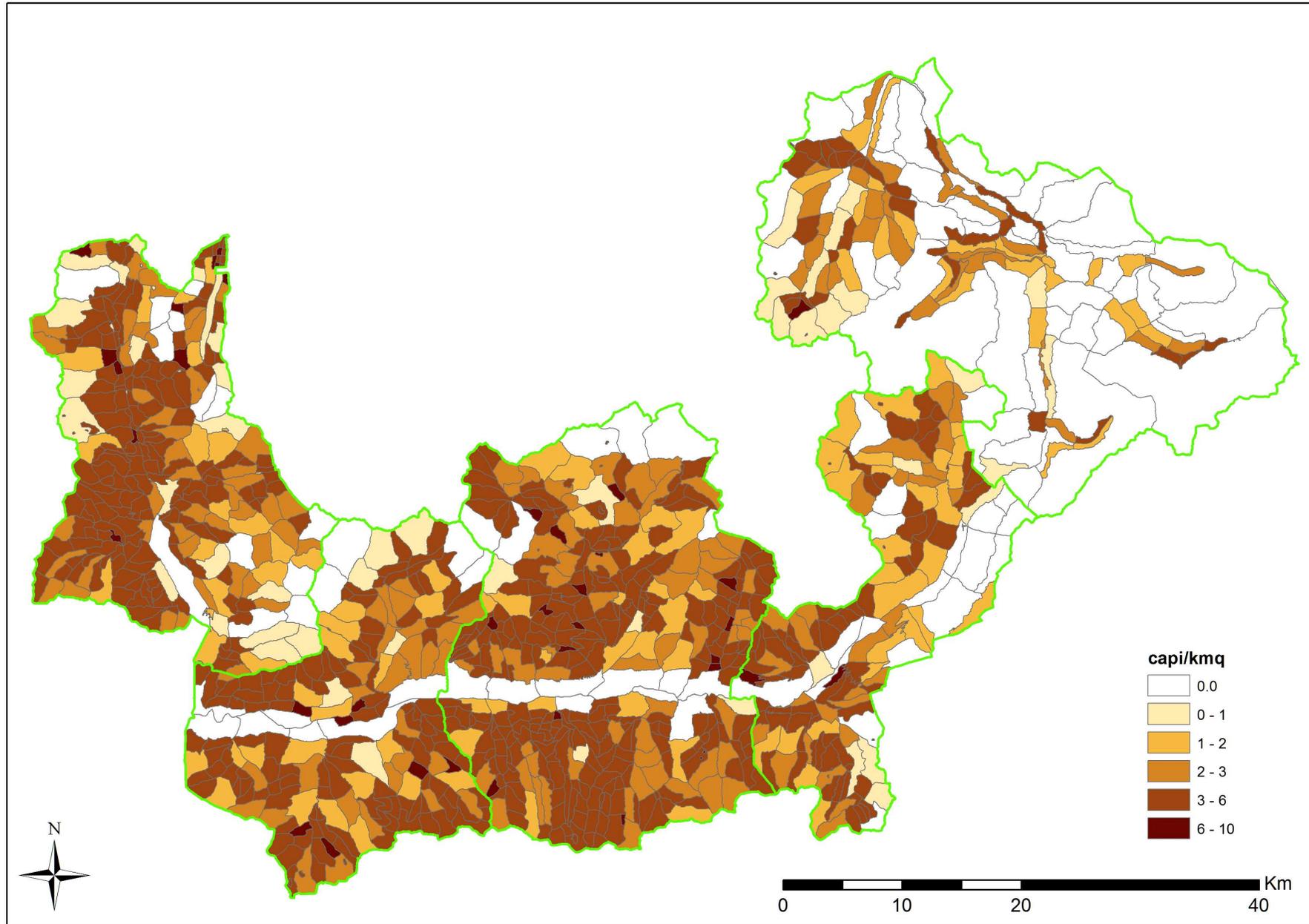
Come mostrato nella cartografia, le zone di presenza potenziale sono molto estese e coprono la maggior parte del territorio provinciale, escludendo solo la fascia di fondovalle, utilizzata principalmente per il transito, e le aree di ghiacciaio e a quote più elevate, dove il cervo potrà essere presente solo in parte e limitatamente al periodo estivo. Buona ed elevata anche l'idoneità potenziale delle zone orobiche, che in varie aree raggiunge densità comprese tra 2 e 3 capi/km² e localmente anche superiori.

Per alcune zone, quali ad esempio quelle di Dazio e Costiera de Cek, si nota che le densità potenziali sono già state superate da quelle reali, come dimostrano anche i seri problemi di danni alle coltivazioni e incidenti stradali che si verificano nell'area. Oltre a queste zone, le aree più continue ad alta densità potenziale rimangono comunque il versante delle Lepontine e sponda destra dell'Alta Valle Spluga, nonché del versante retico del CA di Sondrio, fino in Alta Valmalenco, e del confinante CA di Tirano.

La superficie potenziale è nel complesso risultata molto alta, pari a quasi l'80% del territorio provinciale totale, ed è presentata nella successiva tabella 4.4.12, unitamente alle aree vocate alla specie in ogni settore, nelle aziende faunistiche e nel Parco Nazionale dello Stelvio, a confronto con la superficie totale, e il numero di capi potenziali presenti. Del resto, come illustrato nel paragrafo precedente, il cervo ha ormai colonizzato quasi tutti gli ambienti disponibili, risultando presente sulla totalità del territorio provinciale, ad esclusione solo delle aree a quote più elevate o più antropizzate. Se però consideriamo solo le aree con densità potenziale superiore a 1 capo/km², la superficie vocata si riduce significativamente, a 156.950 ha, pari a meno del 50% del totale.

Peralto è evidente che su una specie impattante come il cervo, in varie zone sarà la pressione venatoria e una pianificazione territoriale mirata sulle aree di protezione a definire le effettive densità della specie, anche per evitare che la specie raggiunga densità troppo elevate.

Fig. 4.4.11 - Mappa di vocazionali per il CERVO in Provincia di Sondrio.



Tab. 4.4.12 – Superficie potenziale (ha) della provincia di Sondrio idonea al CERVO e capi potenziali stimati (modello provvisorio in corso di revisione)

SETTORE	SIGLA	SUPERF. TOTALE	SUPERF. POTENZ. IDONEA 2007	SUPERF. POTENZ. IDONEA 2015	% SUPERF. IDONEA 2015	N° CAPI POTENZIALI
Storile	AV1	4.032,812	3.611,86	4.032,58	100,0	
San Colombano	AV2	7.939,146	5.398,27	8.079,82	101,8	
Val Viola	AV3	11.529,75	4.021,28	11.371,01	98,6	
Valle dello Spol	AV4	16.557,94	2.589,07	12823,5	77,4	326
CA ALTA VALLE tot		40.059,64	15.620,48	12.823,45	32,0	397
Tirano sud	TI1	12.202,68	8.965,85	9479,5	77,7	723
Tirano nord	TI2	25.186,94	13.069,71	16776,8	66,6	361
CA TIRANO tot		37.389,62	22.035,55	26.256,29	70,2	528
Arcoglio	SO1	11.586,35	8.171,74	9241,7	79,8	176
Alta Val Malenco	SO2	23.568,73	10.230,46	17558,0	74,5	243
Val di Tognò	SO3	8.033,16	4.688,81	6589,9	82,0	161
Val Fontana	SO4	7.336,96	2.809,77	6710,2	91,5	252
Val Arigna	SO5	5.970,57	3.450,13	5180,6	86,8	299
Venina-Scais	SO6	7.462,81	3.998,01	7208,8	96,6	183
Val Livrio	SO7	8.453,24	5.173,80	8065,1	95,4	2203
Val Madre	SO8	5.363,36	3.360,50	5363,4	100,0	350
CA SONDRIO tot		77.775,17	41.883,22	65.917,65	84,8	406
Lesina - Gerola	MO1	12.227,84	7.607,46	10553,7	86,3	369
Tartano - Albaredo	MO2	13.296,74	9.873,43	12280,8	92,4	163
Valmasino	MO3	18.391,54	11.774,10	13927,7	75,7	1288
Costiera Cech	MO4	5.618,70	4.132,50	4755,2	84,6	462
CA MORBEGNO tot		49.534,83	33.387,49	41.517,45	83,8	545
Lepontine	CH1	13.698,21	10.597,71	13697,7	100,0	404
Alta Valle Spluga	CH2	21.138,82	8.012,95	18034,5	85,3	1411
Bregaglia-Codera	CH3	22.823,40	16.554,35	18591,5	81,5	42
CA CHIAVENNA tot		57.660,43	35.165,02	50.323,69	87,3	127
AFV Valbondone	AFV 1	1.760,27	1.113,88	1761,2	100,1	169
AFV Valbelviso	AFV 12	6.025,81	3.006,69	5161,9	85,7	326
AFV TOT		7.786,08	4.120,57	6.923,07	88,9	397
Parco Nazion. Stelvio	PNaz	49.506,40	17.832,60	49.565,21	100,1	
TOTALE prov.		319.712,17	170.044,93	253.326,81	79,2%	Da calcolare

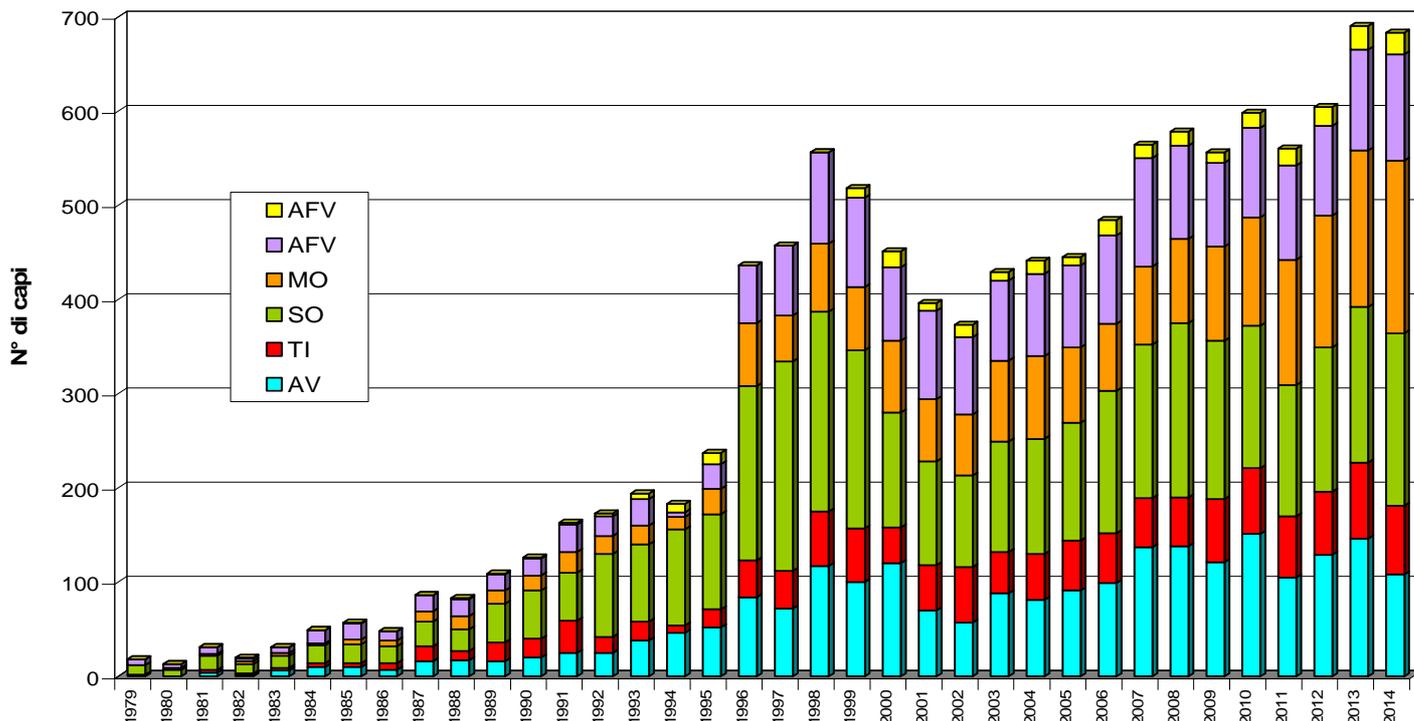
La tabella mostra che le superfici più vocate sono situate in Alta Valle, e nel Parco nazionale dello Stelvio, dove peraltro le densità complessive hanno da tempo superato, e di molto, la densità potenziale massima per la specie. Anche gli altri Comprensori alpini presentano comunque vocazionali molto elevate, e in quasi tutti i casi le consistenze reali hanno già raggiunto o superato quelle potenziali, probabilmente in relazione al fatto che il modello prevedeva una certa prudenza nella suddivisione in classi di densità e, per la classe alta, non superava il valore massimo di 6 capi/km².

L'unico caso in cui le consistenze potenziali sono ancora ben al di sotto di quelle reali è, anche per questa specie, il comprensorio alpino di Tirano, che presenta ancora un ampio margine di crescita della popolazione, in particolare nel settore Nord.

4.4.4 PRELIEVO

L'andamento dei prelievi di Cervo dal 1979 fino al 2014 è visualizzato in fig. 4.4.13 e riportato in Tab. 4.4.14

Fig. 4.4.13 – Prelievi di CERVO in provincia di Sondrio (anni 1979-2014).



Tab. 4.4.14 – Prelievi di CERVO in provincia di Sondrio (anni 1979-2014)

ANNO	Alta Valle	Tirano	Sondrio	Morbegno	Chiavenna	Az. Faun.	TOTALE
1979	0	2	10	0	6	0	18
1980	0	0	7	2	4	0	13
1981	4	3	15	2	7	0	31
1982	1	2	10	3	3	1	20
1983	6	3	13	3	6	0	31
1984	10	4	19	2	14	0	49
1985	10	4	20	5	17	1	57
1986	7	7	18	6	10	0	48
1987	16	16	26	11	17	0	86
1988	17	10	23	14	18	1	83
1989	16	20	41	14	17	1	109
1990	20	20	51	16	18	1	126
1991	25	34	51	22	29	2	163
1992	25	17	88	19	21	3	173
1993	38	20	82	20	28	6	194
1994	46	8	102	13	5	9	183
1995	52	19	101	27	26	12	237
1996	84	39	185	67	61	0	436
1997	72	40	222	49	74	0	457
1998	117	58	212	72	97	0	556
1999	100	57	189	67	95	10	518
2000	120	38	122	76	78	17	451
2001	70	48	110	66	94	8	396
2002	57	59	97	65	82	13	373
2003	88	44	117	86	85	9	429
2004	81	49	122	88	87	14	441
2005	91	53	125	80	87	9	445
2006	99	53	151	71	94	16	484
2007	137	52	163	83	115	14	564
2008	138	52	185	89	99	15	578
2009	121	67	168	100	89	11	556
2010	151	70	151	115	95	16	598
2011	105	65	139	133	100	18	560
2012	129	67	153	140	95	20	604
2013	146	81	165	166	107	25	690
2014	108	73	183	183	113	23	683

Anche per il Cervo il prelievo complessivo è via via aumentato in modo evidente, passando da meno di 20 capi tra fine anni '70 e inizio anni '80 agli oltre 500 capi abbattuti nel 1998; poiché, come osservato nel piano precedente, in alcuni casi questo aumento nei prelievi era stato eccessivo, e non sempre basato sulla reale produttività delle popolazioni, negli anni seguenti, fino al 2002, si è verificato un forte calo delle consistenze e quindi anche dei prelievi, in seguito al quale sono stati ridotti i piani di abbattimento. Da allora la gestione è stata indubbiamente più prudente e corretta, e i prelievi sono di nuovo aumentati gradualmente, per arrivare nel 2007 ai valori del 1998 di oltre 550 capi, e successivamente superarli ulteriormente, fino a sfiorare i 700 animali prelevati, negli ultimi due anni.

Per questa specie è interessante notare che la riduzione verificatasi dopo il 2000 ha coinvolto in modo particolare i comprensori alpini di Sondrio e dell'Alta Valle, dove peraltro i piani erano più elevati, e molto meno altri CA come Chiavenna e Tirano, mentre a Morbegno e nelle due AFV i prelievi hanno continuato gradualmente ad aumentare.

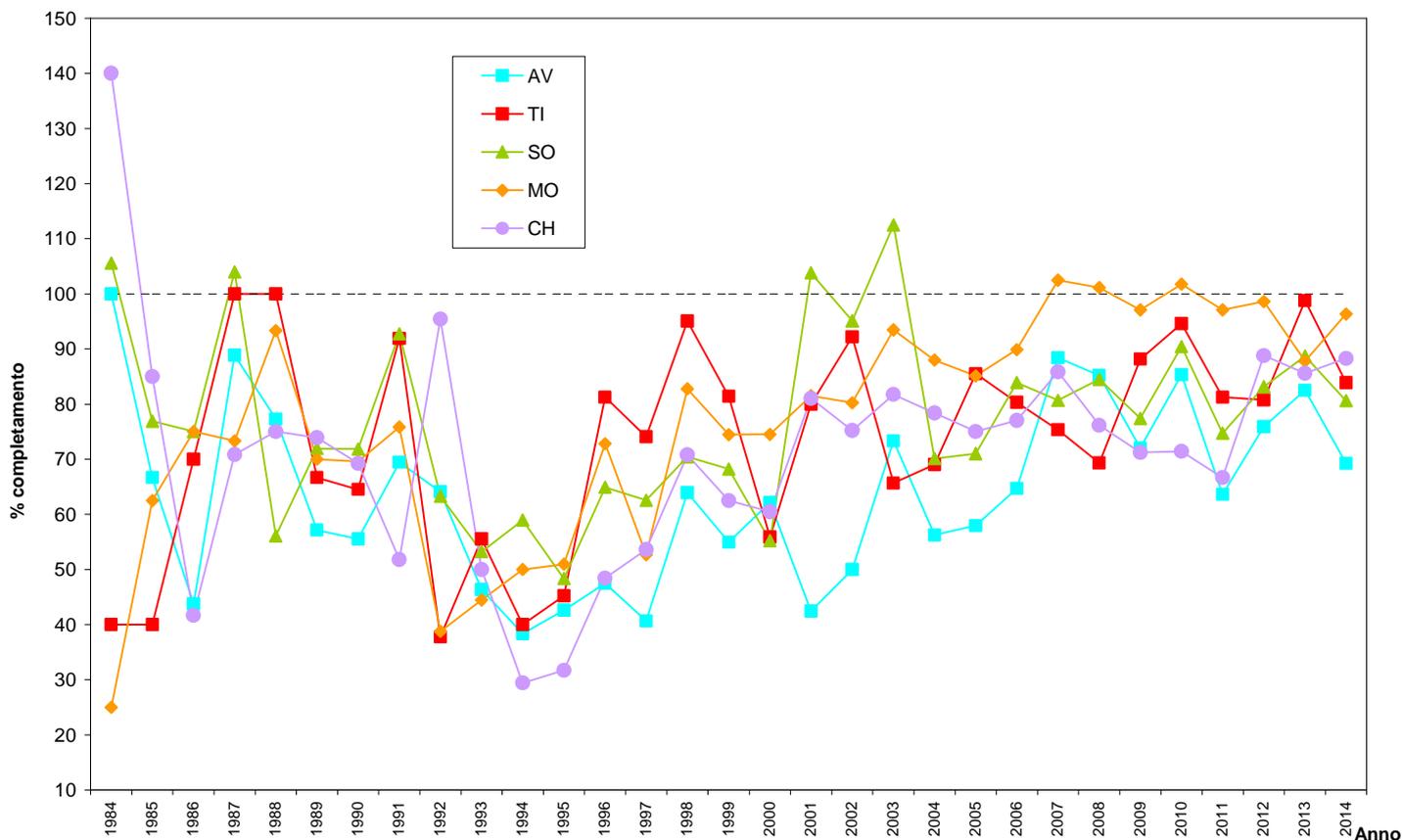
COMPLETAMENTO DEI PIANI

La successiva fig. 4.4.15 illustra invece il completamento medio dei piani di Cervo per Comprensorio Alpino (% di capi abbattuti rispetto al totale previsto nel piano di abbattimento) a partire dal 1984, anno in cui si predisponavano i primi piani di prelievo, fino al 2014. Anche in questo caso non sono stati inseriti i dati delle Aziende faunistiche, sia perché il piano dell'AFV ValBelviso-Barbellino è ripartito anche sulle province di Bergamo e Brescia, sia perché le particolari modalità di caccia nelle aziende rendono in effetti meno rilevante il parametro del completamento dei piani.

Come emerge dal grafico, il divario tra i capi prelevati e quelli previsti è stato complessivamente molto elevato nei primi 10 anni, toccando valori molto bassi a metà degli anni '90, (in media meno del 50%) e con valori simili in tutti i CA). Nei 10 anni successivi le percentuali di prelievo sono migliorate, pur rimanendo ancora parecchio distanti dal 100% e con valori ancora bassi nel CA Alta Valle, dove i piani continuavano ad essere molto più alti rispetto alle effettive possibilità di prelievo, per cercare di agire anche sulla confinante popolazione del Parco nazionale dello Stelvio; solo a partire dal 2006-2007 i completamenti medi hanno superato l'80% e sono risultati buoni in tutti i CA, pur con alcune oscillazioni di anno in anno.

Va infine sottolineato come i valori siano comunque inferiori a quanto visto per il Camoscio, sia per la maggiore difficoltà di abbattere i cervi, che sono estremamente sensibili al disturbo arrecato nel periodo di caccia e tendono a compiere spostamenti rilevanti per evitarlo, sia perché in vari casi i piani sono stati in passato predisposti senza adottare le stesse cautele del Camoscio, con percentuali più elevate di quelle realmente sostenibili dalla popolazione.

Fig. 4.4.15 –Completamento dei piani di CERVO (%) in provincia di Sondrio (anni 1984-2014).

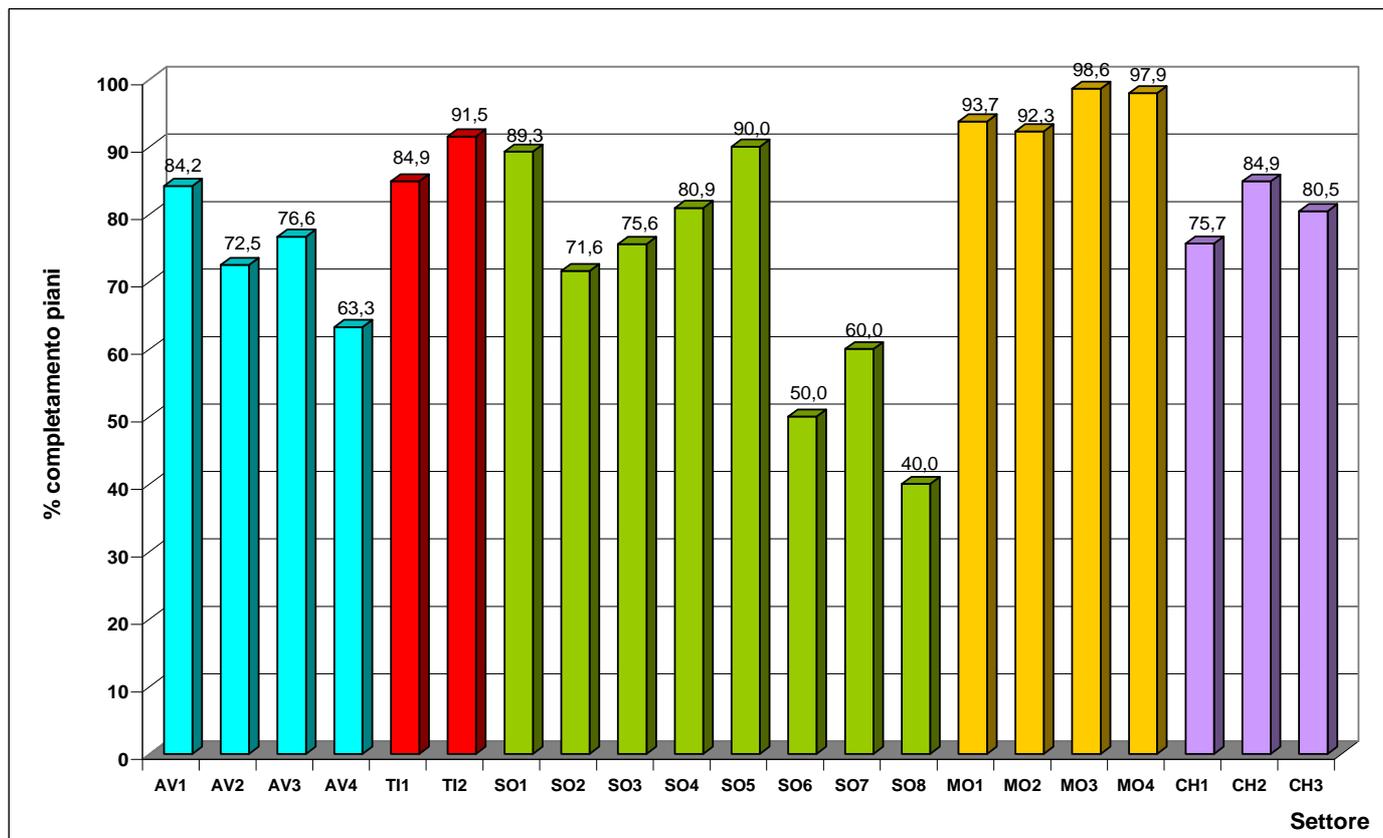


Sono poi state calcolate le medie di realizzo dei piani dei singoli settori di caccia, come illustrato in fig. 4.4.16, per gli ultimi 5 anni (periodo 2010-2014).

Nel complesso il completamento medio dei piani è risultato piuttosto variabile tra settori, ma con una media provinciale buona, pari all'83%: confrontando la situazione attuale con quella illustrata nel PFV precedente, che valutava la media del periodo 2001-2005, si nota comunque un evidente miglioramento in tutti i Comprensori alpini e in particolare nelle situazioni allora più carenti (Alta Valle e i settori orobici di Morbegno), ma anche nelle altre situazioni (Chiavenna, Sondrio), che sembra confermare uno status più favorevole della specie, con una gestione complessivamente più corretta e proporzionata alle popolazioni realmente presenti e alla loro conservazione.

Per quanto riguarda i settori orobici del CA di Sondrio (da SO5 aSO9) è opportuno specificare che, in base alle scelte gestionali effettuate dal Comprensorio Alpino e condivise dalla Provincia, il prelievo è stato sospeso per ben tre anni (dal 2010 al 2012), pertanto i valori qui riportati riguardano solo gli ultimi due anni e sono puramente indicativi: ciononostante emerge in modo evidente, anche in queste aree, il miglioramento rispetto al quinquennio 2001-2005.

Fig. 4.4.16 –Valori medi (%) di completamento dei piani di Cervo nei settori (anni 2010-2014).



RAPPORTO SESSI NEI PRELIEVI

Un'ulteriore analisi è stata poi effettuata per valutare, nell'ambito del completamento dei piani, le eventuali differenze tra gli abbattimenti di maschi e femmine. La fig. 4.4.17 mostra il completamento medio dei piani per le due classi di sesso, accorpare giovani e adulti, nei vari Comprensori Alpini, e considerando solo i settori retici dei CA di Sondrio e Morbegno, poiché nei versanti orobici i prelievi sono stati nel complesso piuttosto limitati. Come emerge dal grafico, il valore di questo parametro è nel complesso piuttosto equilibrato, con valori medi molto simili tra maschi e femmine a Tirano, Sondrio e Morbegno, mentre il divario continua ad essere più marcato in Alta Valle e a Chiavenna, a favore del prelievo di maschi.

E' poi interessante analizzare nel dettaglio la situazione dei singoli settori (fig. 4.X), in quanto emergono differenze anche rilevanti tra i singoli casi: ad esempio in Alta Valle si nota un forte squilibrio tra maschi e femmine prelevati nel settore Valle dello Spol e, in misura minore, in Valdisotto, mentre a Tirano, Sondrio e Morbegno gli abbattimenti vanno di pari passo tra i due sessi, pur con percentuali anche piuttosto diverse tra settori. Infine a Chiavenna si nota come la differenza resti più marcata nei settori Lepontine e Bregaglia-Codera, con scarti rilevanti tra i prelievi di maschi e femmine, ad indicare una situazione gestionale che ancora necessita notevoli sforzi per essere migliorata, mentre non ci sono praticamente differenze in Alta Valle Spuga tra i due sessi.

Fig. 4.4.17 –Valori medi (%) di completamento dei piani per i due SESSI di CERVO (juv e adulti cumulati), esclusi i piccoli nei Comprensori Alpini (anni 2010-2014).

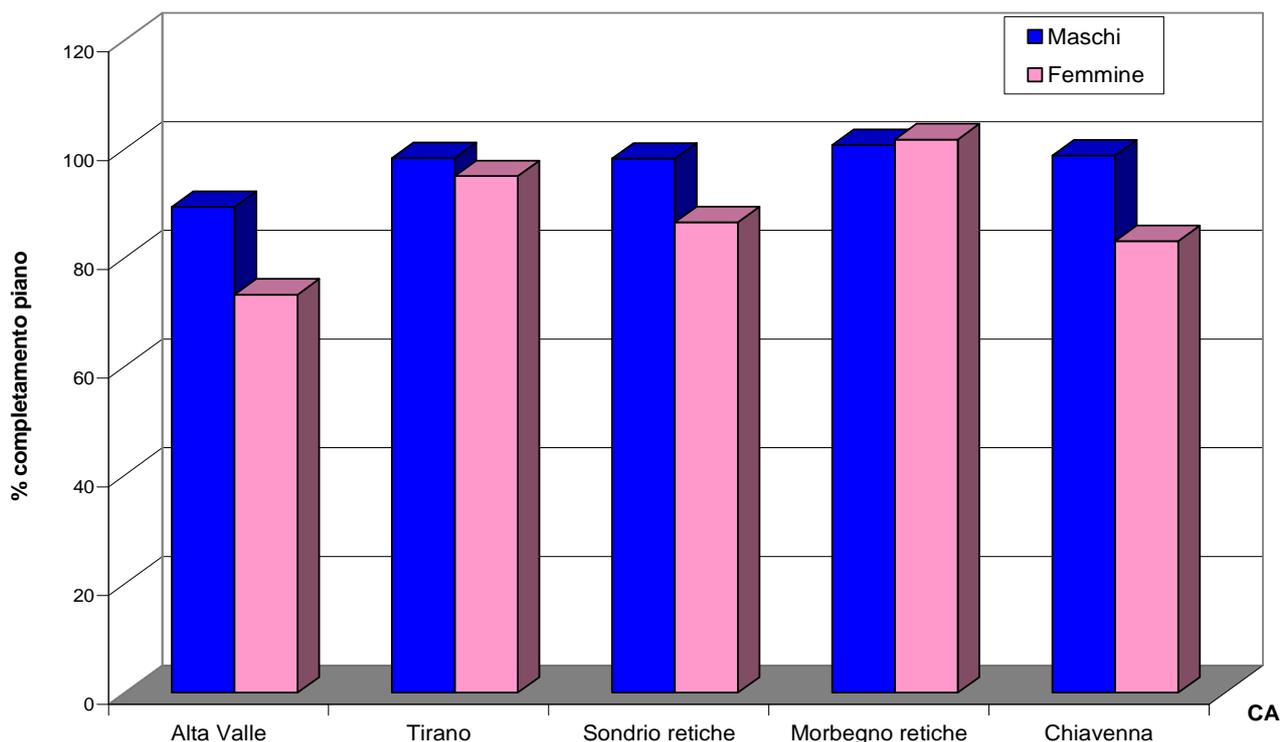
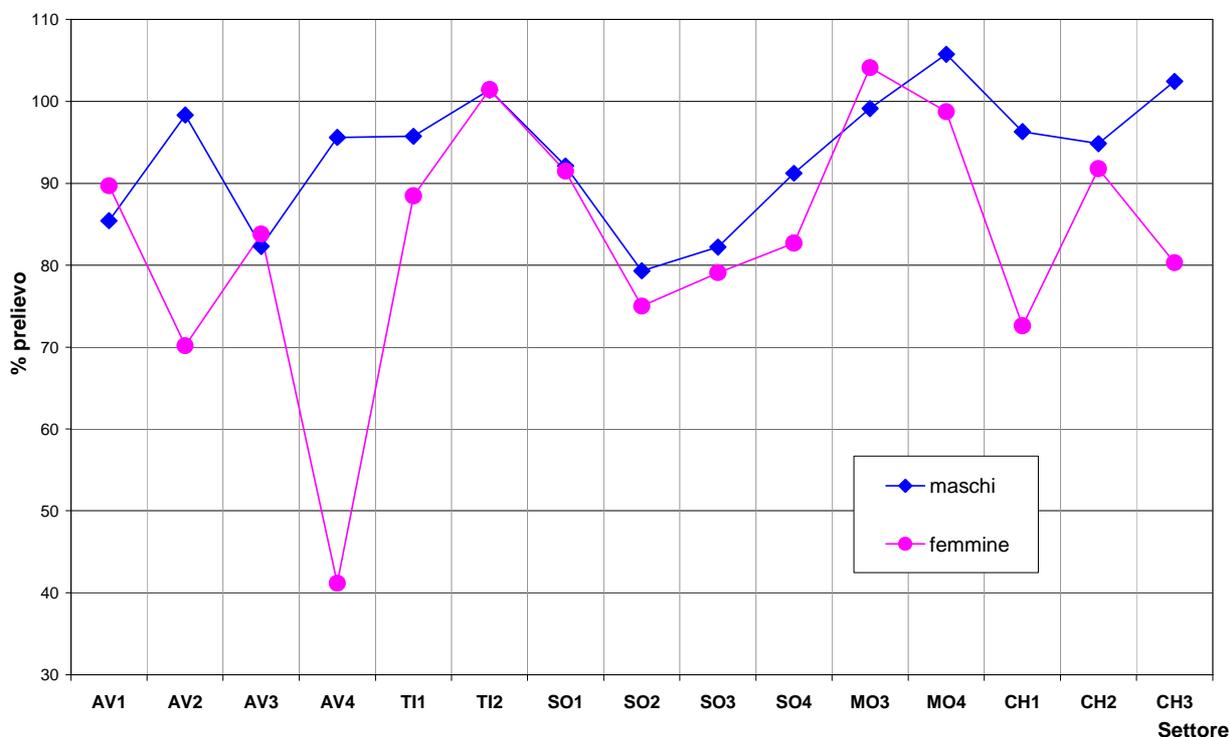


Fig. 4.4.18 –Valori medi (%) di completamento dei piani per i due SESSI di CERVO (juv e adulti cumulati), esclusi i piccoli nei SETTORI di caccia agli ungulati (anni 2010-2014).



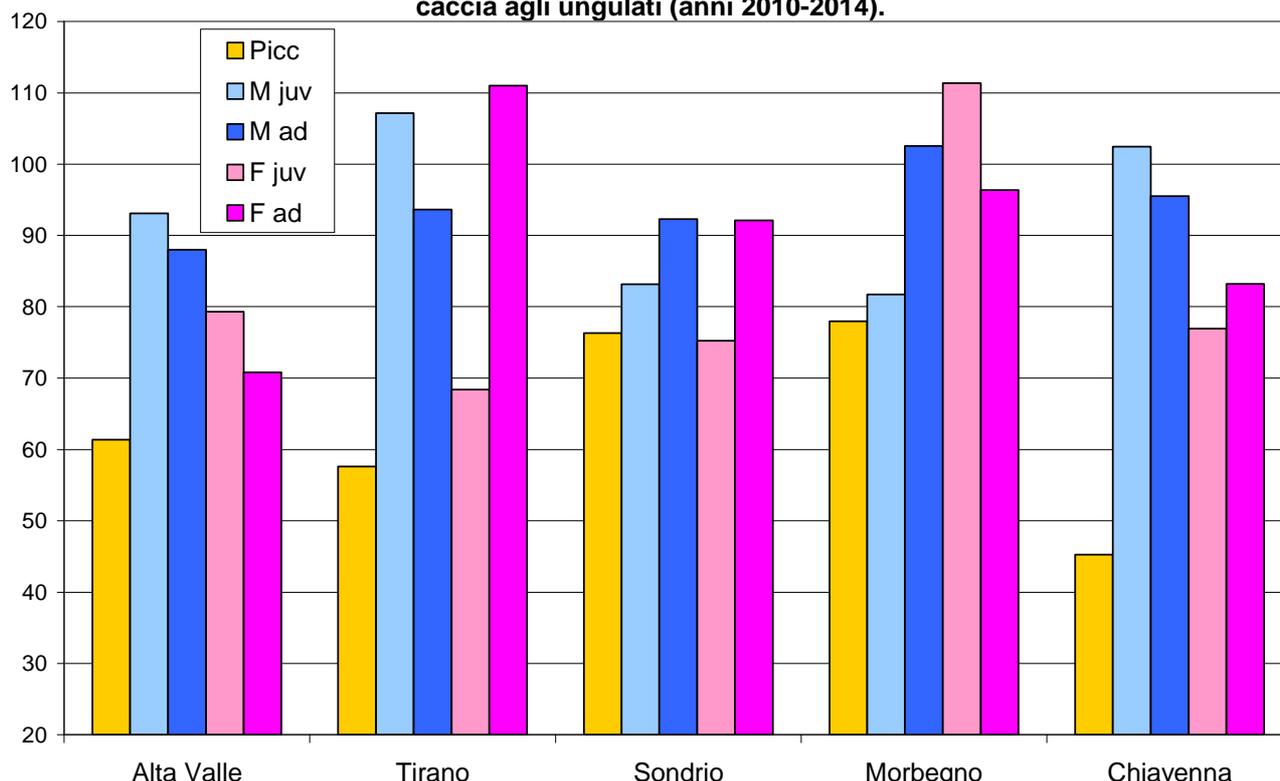
COMPOSIZIONE IN CLASSI DI ETA' NEI PRELIEVI

Infine, la fig. 4.4.19 mostra il completamento medio dei piani per classi di età, mantenendo le singole classi separate. I dati mostrano la percentuale di completamento dei piani, per ogni classe, sul totale dei cinque anni considerati (2010-2014).

Nel grafico emerge maggiormente la differenza tra le diverse modalità di gestione dei Comprensori Alpini, pur con alcune caratteristiche comuni. In generale l'abbattimento dei piccoli è poco gradito e sempre effettuato in modo inferiore a quanto previsto: nonostante, rispetto ai dati del piano precedente, la situazione risulti un pochino migliorata, è ancora evidente la reticenza ad abbattere piccoli soprattutto nei CA di Chiavenna (meno

del 50%) ma anche a Tirano e Alta Valle, mentre risulta migliore lo sforzo mostrato da Sondrio e Morbegno. Dal confronto tra i vari comprensori si nota come Tirano e Chiavenna abbiano modalità di completamento dei piani simili, con valori più elevati per i maschi giovani rispetto agli adulti, probabilmente anche in relazione alla giovane età delle popolazioni, che rende più frequente la presenza di maschi giovani in proporzione agli adulti, mentre sulle femmine la situazione si inverte e vengono prelevate maggiormente le femmine adulte rispetto alle giovani. Nel Ca di Sondrio la situazione risulta nel complesso equilibrata per tutte le classi, mentre a Morbegno i maschi adulti superano il 100% del piano (in relazione al tipo di caccia, senza capo assegnato, che consente di "sforare" rispetto a quanto previsto) e le femmine giovani arrivano addirittura oltre il 110% (ma il completamento è assolutamente elevato anche per le FF adulte). In Alta Valle il prelievo è invece più elevato per i maschi giovani rispetto a tutte le altre classi, e le femmine, come già visto, sono in generale meno prelevate rispetto a quanto previsto.

Fig. 4.4.19 –Valori medi (%) di completamento dei piani per i due SESSI di CERVO, nei vari settori di caccia agli ungulati (anni 2010-2014).



DENSITÀ DEI CAPI ABBATTUTI RISPETTO ALLA SUPERFICIE VOCATA

Il dato relativo alla densità dei capi prelevati è visualizzato per ogni comprensorio alpino nella tabella 4.4.20.

Tab. 4.4.20 Densità di abbattimenti di Cervo sulla superficie totale idonea (anni 2005-2014).

Comprensorio Alpino	SUPERF. IDONEA TOTALE	N° MEDIO CAPI ABBATTUTI (2005-2014)	DENSITA' CAPI ABBATTUTI (n° capi/kmq idoneo)
CA ALTA VALLE tot	40.045,36	123	0,31
CA TIRANO tot	30.101,22	63	0,21
CA SONDRIO tot	63.674,50	158	0,25
CA MORBEGNO tot	40.582,76	116	0,29
CA CHIAVENNA tot	49.744,34	99	0,20
AFV TOT	7.222,64	17	0,23
TOTALE prov.	231.370,82	576	0,25

I valori riscontrati sono più alti rispetto al PFV precedente, in linea con il trend positivo della specie. In particolare i valori più elevati sono stati registrati per l'Alta Valtellina, dove la situazione della specie è di ottime consistenze, ma anche a Morbegno, e sono comunque più che buone anche le densità di prelievo degli altri comprensori alpini, che sono cresciute ovunque.

4.5 CAPRIOLO (*Capreolus capreolus*)

4.5.1 GENERALITA'

In Europa il Capriolo è sempre stato presente, fino alla prima metà del XIX° secolo. La meccanizzazione dell'agricoltura, la deforestazione, la riduzione della diversità ambientale, e soprattutto l'aumentata pressione venatoria, hanno però innescato un rapido processo di declino a partire dalla seconda metà dell'800 e una notevole contrazione dell'areale della specie. Tuttavia, a partire dagli anni '50-'60 si è assistito ad un'inversione di tendenza, favorita dall'attuazione di misure protettive per la specie, dall'assenza dei grandi predatori, nonché dal progressivo abbandono della montagna e delle zone di alta collina, colonizzate dal bosco e da incolti erbacei, e aiutata in molti casi da ripetute reintroduzioni e immissioni.

Attività: l'attività di alimentazione presenta un picco all'alba e uno al tramonto, e la durata massima del periodo di pascolo è in genere compresa tra le 2 e 4 ore.

Comportamento sociale e riproduzione: la socialità è legata alla stagionalità e al ciclo annuale. In estate gli animali sono soprattutto solitari, mentre dall'autunno si ricostituiscono le unità familiari, basi dell'organizzazione sociale, composte dalla femmina adulta con i piccoli dell'anno e la figlia subadulta dell'anno precedente e a volte anche da un maschio adulto. In inverno gruppi familiari correlati o vicini possono ulteriormente aggregarsi, e a questi si aggiungono femmine e maschi subadulti, mentre i maschi adulti spesso rimangono solitari. Infine, verso l'inizio della primavera aumenta via via il numero di animali soli, soprattutto maschi; con l'approssimarsi del periodo dei parti le femmine adulte scacciano i figli dell'anno precedente e l'unità familiare si scioglie del tutto. L'accoppiamento avviene tra giugno e agosto, mentre il parto, generalmente di due piccoli, avviene tra maggio e giugno.

Alimentazione: poiché il ruminante e il reticolo sono piccoli relativamente alla massa corporea, l'alimentazione è molto selettiva e vengono privilegiati cibi ricchi di proteine e ad alto contenuto energetico, quali apici di arbusti, erbe e germogli. Possono essere consumate circa 1.300 specie diverse di piante, in prevalenza erbacee e foraggere e secondariamente arboree e arbustive.

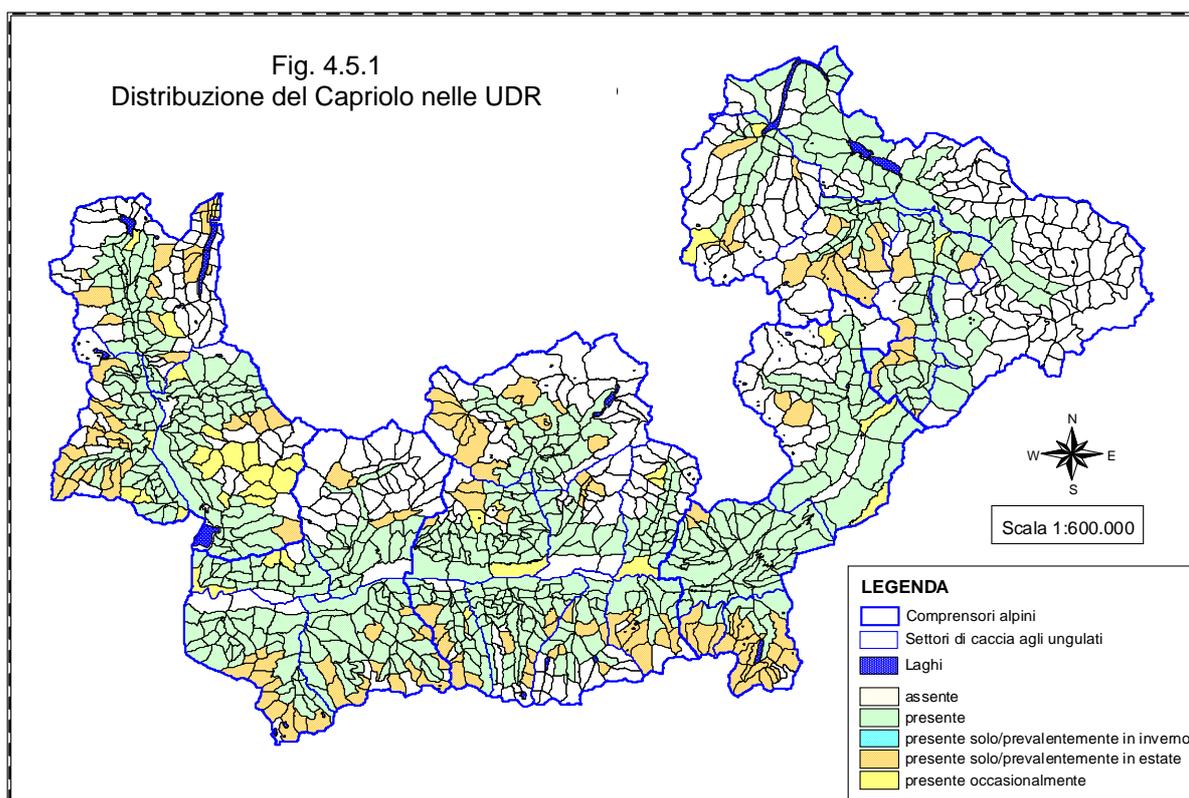
Habitat: può colonizzare un ampio spettro di ambienti, dalla foresta all'aperta campagna, soddisfacendo le sue esigenze in un'area vitale non estesa (tra 20 e 50 ha). L'ambiente originariamente più adatto è il bosco di latifoglie mesofile, con folto sottobosco e ricco strato cespugliare, intercalato da radure e prati, ma negli ultimi due secoli il Capriolo si è adattato ai nuovi ambienti agricoli e boschivi creati dall'uomo. Importante è la presenza di ambienti di transizione, quali la boscaglia in rapida evoluzione tra bosco e campi, o, in aree di pianura coltivate, le siepi, i filari, i margini dei fossi, le aree di incolto o cespugliato con vegetazione arbustiva.

Situazione nelle Alpi: è presente principalmente sulle Alpi orientali e centrali, ma anche sul restante territorio a seguito di ripetute immissioni e reintroduzioni.

4.5.2 DISTRIBUZIONE, PRESENZA E DENSITA'

DISTRIBUZIONE

La distribuzione del Capriolo in provincia di Sondrio, a livello di presenza definita nel 2007, nelle unità di rilevamento, è rappresentata in fig. 4.5.1.



Dalla cartografia emerge una rilevante superficie di aree utilizzate solo nel periodo estivo e ampie zone di assenza situate non solo alle quote elevate. Vengono poi evitate, nel periodo invernale, le zone di altitudine maggiore e caratterizzate da forte innevamento, frequentate solo o soprattutto nel periodo estivo. Complessivamente la distribuzione di presenza risulta omogenea solo nelle fasce di media e bassa montagna delle alpi retiche, con continuità dalla Val Chiavenna all'Alta Valle. Nei comprensori orobici la specie si spinge a quote più elevate, ma utilizza diverse zone solo in periodo estivo.

CONSISTENZE E DENSITA'

Sulla maggior parte del territorio provinciale, ad eccezione di pochissime situazioni in cui non è possibile arrivare in primavera (ad es. una parte del settore Alta Valle Spluga, la Val di Lei), vengono effettuati censimenti estivi pre-riproduttivi, nel periodo tra fine marzo e inizio maggio. In alcuni casi (ad esempio nei settori Costiera dei Cek e ValMasino, del Comprensorio di Morbegno), sono stati effettuati in alcune stagioni censimenti sia pre-riproduttivi sia post-riproduttivi: in questo caso è stato utilizzato il valore primaverile per analogia con gli altri dati.

Nel Parco Nazionale dello Stelvio non vengono invece effettuati censimenti a questa specie, in relazione alla presenza ancora ridotta, e pertanto non sono presentati dati relativi.

Le unità di rilevamento nelle quali la specie è stata censita, comprendendo le Aziende Faunistico-Venatorie ed escludendo invece il Parco Nazionale dello Stelvio, hanno coperto, nella stagione 2014, una superficie complessiva pari a **100.372 ha**, con un totale di **3.193 capi censiti**.

La densità media pre-riproduttiva sul territorio soggetto a programmazione della caccia è risultata quindi pari a **3,18 capi/km²**.

Anche qui va considerato che varie parcelle non hanno potuto essere censite, pertanto il valore presentato rappresenta un numero minimo certo e non la consistenza effettiva della popolazione.

Allo scopo di visualizzare più chiaramente la distribuzione della specie, le densità sono state accorpate in varie classi, come già era stato effettuato nel precedente Piano: rispetto a quest'ultimo però, come per Cervo e Camoscio, le classi sono state riviste in modo da avvicinarsi maggiormente a quanto previsto nelle Linee Guida per la gestione degli ungulati pubblicate da ISPRA (2013).

In particolare, rispetto al PFV 2007, è stato aumentato il numero di classi, passando da 4 a 7, e sono stati innalzati i valori corrispondenti a densità medie e alte, per arrivare a valori ritenuti più corretti, pur non arrivando ai valori previsti da ISPRA. Si ritiene infatti che nelle zone alpine la capacità portante dell'ambiente sia inferiore a quella di altre zone e non sia possibile gestire questo territorio facendo riferimento a valori di densità massima, successo riproduttivo e sopravvivenza invernale, riscontrati in aree del tutto differenti, quali l'Appennino. Le stesse classi sono state utilizzate anche nella definizione della vocazionali del territorio e nella gestione del prelievo sulla specie.

CLASSE	VALORI PFV 2015 (capi/km ²)	CLASSE ISPRA	LINEE GUIDA ISPRA (capi/km ²)
densità nulla	0	densità nulla	0
densità molto bassa	da 0,1 a 2	densità molto bassa	da 0,1 a 1
densità bassa	da 2 a 4	densità bassa	da 1 a 5
densità medio-bassa	da 4 a 8	densità medio-bassa	da 5 a 10
densità media	da 8 a 12	densità media	da 10 a 15
densità medio-alta	da 12 a 20	densità medio-alta	da 15 a 20
densità alta	> 20	densità alta	da 20 a 25
		densità molto alta	> 25

La figura 4.5.2 illustra la distribuzione delle densità nelle Udr in base alle classi sopra citate: nella gran parte della provincia le aree di presenza mostrano densità molto basse o basse, comprese tra 0.1 e 4 capi/km² e solo poche sono le parcelle che superano questo valore. Tra queste parcelle, si segnalano discrete fasce di presenza sul fondovalle della Val Chiavenna, in Alta Valle alle quote inferiori, e nelle zone di media montagna, sia retiche che orobiche, dei CA di Sondrio e Morbegno; il CA di Sondrio è peraltro l'unico che raggiunge, in alcune parcelle, densità anche più elevate e sopra gli 8 capi. A Tirano la situazione è migliore nel versante retico del settore sud, mentre il settore nord presenta densità bassissime, prossime allo zero, in quasi tutta la sua estensione, nonostante il territorio sia decisamente vocato alla specie.

Una certa cautela va comunque adottata nella valutazione di questi dati di densità, in quanto basati su censimenti primaverili, effettuati quando gli animali si raggruppano nelle aree più idonee a fine inverno. La distribuzione nelle udr non è quindi omogenea in questo periodo, e le densità possono risultare molto elevate in alcune aree, più vocate, che possono invece essere meno utilizzate in altri periodi dell'anno, a seguito di

una più ampia distribuzione dei gruppi di animali. Questo può valere in particolare per zone di alta montagna, come la Valmalenco o l'Alta valle, dove la minore presenza di aree idonee allo svernamento porta gli animali ad una maggiore concentrazione in poche zone.

Pertanto si ritiene importante la valutazione dei dati delle consistenze dei vari settori, che fornisce un'indicazione del trend delle densità negli ultimi anni: tale andamento, per gli anni dal 2004 al 2014, è riportato nella tabella 4.5.3, unitamente ai valori di superficie censita e quindi di densità, per ogni anno.

Come per gli altri ungulati, si è ritenuto opportuno presentare la serie di dati degli ultimi 11 anni, al fine di meglio evidenziare i trend dei diversi settori e dei comprensori alpini di caccia, mentre non si è utilizzata, in questa sede, la suddivisione tra zone protette e zone cacciabili, per non complicare eccessivamente il quadro generale. In alcuni anni mancano i valori dei censimenti, poiché non sono stati svolti.

La fig. 4.5.4 evidenzia l'andamento delle consistenze provinciali pre-riproduttive, nei comprensori alpini e nelle aziende faunistiche, dal 2001 al 2014.

Rispetto ai valori riportati nel precedente piano faunistico venatorio e a quanto visto per Cervo e Camoscio, non si evidenzia per questa specie un trend positivo, con la parziale eccezione degli ultimi due anni in cui per la prima volta sono stati superati i 3.000 capi censiti. Allo stesso modo anche le densità provinciali sono rimaste molto basse, quasi sempre sotto la soglia dei 3 capi/km², se si escludono le ultime due stagioni. In relazione a quanto previsto dalle Linee guida ungulati ISPRA, va segnalato che le densità medie provinciali rientrano nella classe di densità bassa, e sono ancora nettamente inferiori alle potenzialità e decisamente insufficienti per poter definire la popolazione provinciale in buono stato; tra l'altro, in base alle Linee guida ISPRA, questi valori non sarebbero sufficienti a consentire di aprire il prelievo alla specie.

In fig 4.5.5 sono mostrate le densità medie di ogni Comprensorio Alpino, per gli anni dal 2004 al 2014, sempre con i dati divisi tra zone retiche e orobiche per Sondrio e Morbegno; in figura sono state riportate anche la linea tratteggiata corrispondente alla densità di 5 capi/km², definita da ISPRA come soglia minima per consentire il prelievo e la soglia minima di 2 capi che invece si propone nell'attuale PFV.

Come emerge dai dati, la densità dei vari Comprensori Alpini settori si attesta in quasi tutti i casi nella classe di densità bassa, anche in relazione a quanto previsto dall'attuale PFV, in quanto sotto i 4 capi/km². Come accennato, negli ultimi anni la situazione è leggermente migliorata e la maggioranza dei Comprensori supera perlomeno i 2,5 capi/km², ad eccezione del CA di Tirano, che si mantiene intorno al valore di 2 capi/km².

L'unica situazione che spicca in modo positivo è quella dei settori orobici del CA di Sondrio, dove la densità complessiva supera i 6 capi/km² e rientra quindi nella classe medio-bassa anziché nella classe bassa. Peraltro va rilevato che, sempre nel CA di Sondrio, si rilevano le più alte densità a livello retico, con una media di 3,7 capi/km² nel 2014.

Emerge invece il contrasto tra i valori più elevati dei settori orobici di Sondrio e quelli ben più bassi (tra 2,5 e 3,5 capi/km² nelle ultime stagioni) dei settori orobici di Morbegno, che pur presentano una simile idoneità ambientale e una decina di anni fa mostravano densità del tutto paragonabili.

Nella successiva tabella 4.5.6 sono riepilogati i dati dei censimenti delle due ultime stagioni, 2013 e 2014, con la suddivisione per classi di sesso ed età in ogni settore e comprensorio alpino; sono stati mantenuti separati i giovani maschi e femmine, così come gli adulti di due e più anni, mentre gli indeterminati sono stati accorpati.

La situazione della specie si presenta molto diversa da settore a settore e nei vari comprensori.

➤ CA Alta Valtellina: la densità della specie si colloca ormai da tre anni su valori pari o superiori a 3 capi/km² risultando quindi ancora bassa. In particolare i valori di densità sono rimasti molto bassi nel settore Valle dello Spol, dove peraltro anche l'idoneità per la specie è molto bassa, mentre risultano molto migliori, come già osservato nel PFV 2007, nel settore Val Viola, che presenta una densità media, intorno a 9 capi/km² negli ultimi due anni, e con trend di miglioramento nel settore San Colombano: va comunque considerato che in questi settori le zone vocate nel periodo primaverile non sono molte e questo può aver in parte causato una concentrazione degli animali. La popolazione del settore Storile è ancora ridotta, e infatti non è stato aperto il prelievo nella scorsa stagione, ma si sono comunque notati segnali di ripresa negli ultimi anni.

➤ CA Tirano: in questo comprensorio la specie continua a risultare complessivamente in difficoltà, e risulta la situazione peggiore a livello provinciale, non arrivando a 2 capi/km². Questo continua a valere in particolare nel settore Tirano nord, dove le consistenze censite non mostrano veri segni di ripresa e le densità continuano purtroppo a presentare valori molto bassi, in alcuni anni anche sotto 1 capo/km², cosa che comporta da alcuni anni la chiusura della caccia alla specie. E' però evidente che il fattore limitante per la specie non è in questo caso la pressione venatoria in sé stessa, poiché il mantenimento della tutela non ha comportato effetti positivi evidente. Dopo alcuni anni più difficili, sembra invece mostrare ora un trend positivo il capriolo nel settore Sud retico, che negli ultimi due anni ha superato i 100 capi censiti e il valore di 4 capi/km². Al contrario nelle zone orobiche, situate al confine con le Aziende faunistico-venatorie, non si colgono segnali di incremento ma al massimo di stabilità. In questo comprensorio la gestione venatoria deve però fare ancora grandi passi avanti per migliorare la situazione di tutte le specie di ungulati e in particolare del Capriolo.

➤ CA Sondrio: le consistenze di questa specie sembrano aver mostrato un trend complessivamente stabile, ad eccezione degli ultimi due anni, in cui come già detto, si è notata una certa ripresa in tutti i settori. Nell'ambito del comprensorio i settori orobici continuano a mostrare le densità più elevate, soprattutto nei settori Valle Livrio e Val Madre, che non sono mai scesi sotto i 6 capi/km² negli ultimi anni. Anche nei vicini settori Val d'Arigna e Venina-Scais si notano densità non troppo basse, per quanto oscillanti tra gli anni. Tra i settori retici, non si evidenziano attualmente grandi differenze, con valori compresi tra 3 e 4 capi/km² e un trend complessivo di leggero aumento delle popolazioni.

➤ CA Morbegno: come già osservato nel precedente PFV, in questo comprensorio, diversamente da quanto riscontrato a Sondrio, le popolazioni di Capriolo non hanno mostrato un trend positivo, ma di forte calo fino al 2007, con drastiche riduzioni di consistenze e densità, seguito da una sostanziale stabilità e poi leggera ripresa. La densità dei settori orobici è attualmente bassa, oscillante tra gli anni ma mai superiore a 3,5 capi/km², mentre quella dei settori retici è lievemente migliorata negli ultimi tre anni, raggiungendo i 3 capi, anche a seguito della protezione accordata alla specie per alcuni anni in Costiera dei Cek. E' comunque necessario individuare misure di maggiore tutela e conservazione della specie, nel comprensorio di Morbegno, per consentire una ripresa delle consistenze e poter migliorare la gestione venatoria del Capriolo.

➤ CA Chiavenna: anche in questo caso le consistenze sono nel complesso rimaste stabili, con valori medi che fino al 2012 sono rimasti del tutto analoghi a quelli di circa dieci anni prima, e solo negli ultimi due anni hanno evidenziato un lieve miglioramento, ma con densità ancora basse, e pari nel 2014 a una media di 2.7 capi/km². Come già si notava in passato, la situazione migliore risulta quella del settore Lepontine, che supera di poco i 3 capi/km², pur senza aver mostrato in questi anni evidenti segni di crescita. Altalenante, con anni di crescita seguiti da anni negativi è il settore Alta Valle Spluga, mentre nel settore Bregaglia-Codera, che alcuni anni fa presentava valori bassi, tali da indurre alla sospensione della caccia e all'avvio di un progetto di ripopolamento, le densità sono gradualmente aumentate e si è notato un effetto positivo di crescita della popolazione, con una densità raddoppiata rispetto a dieci anni fa, anche se il processo di crescita risulta lento e le densità ancora inferiori a 3 capi/km².

➤ Aziende faunistico-venatorie: il capriolo non viene censito in modo sistematico e in alcuni anni ci si basa ancora su stime piuttosto che su dati di conteggi effettivi. La situazione non sembra comunque ottimale e le consistenze non sono cresciute negli anni, rimanendo nel complesso stabili o in lieve calo. Sarà probabilmente necessario in futuro tenere conto di questa situazione anche nella pianificazione venatoria, per consentire alla specie una ripresa più decisa.

In tutte le situazioni finora descritte esiste comunque ancora un forte divario con le potenzialità del territorio, che dovrà essere preso in considerazione nella definizione degli obiettivi di gestione, e la specie risulta essere, tra i tre ungulati cacciabili, quella che maggiormente necessita di misure ad hoc di protezione e tutela per poter crescere e migliorare la propria situazione.

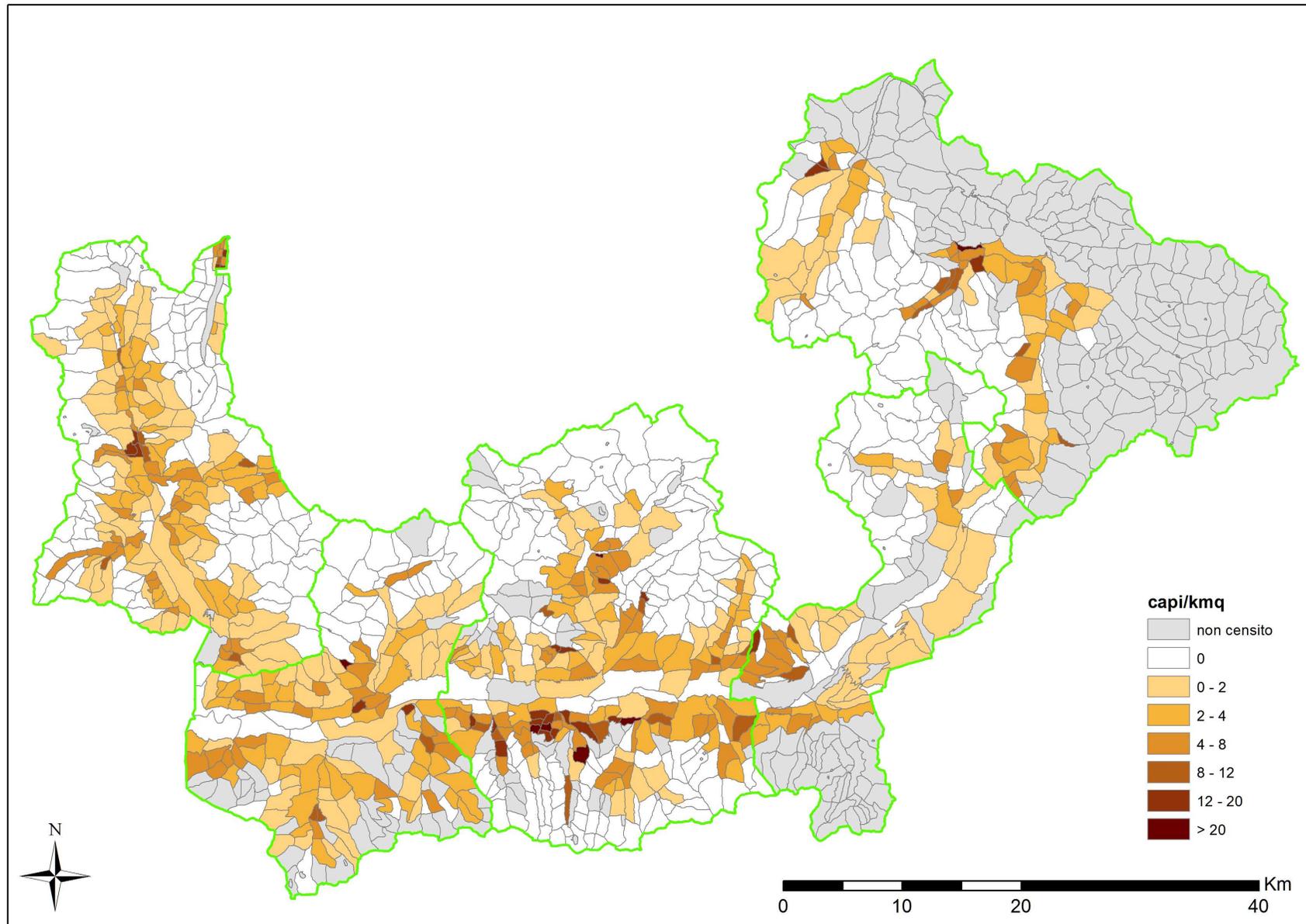
RAPPORTO TRA SESSI E CLASSI DI ETÀ NEI CAPI CENSITI

Per quanto risulti difficile in questa sede effettuare analisi di dettaglio sul rapporto tra sessi nella popolazione censita, anche a causa dell'elevato numero di capi indeterminati presenti nei censimenti, è interessante osservare (fig. 4.5.7) che il numero di maschi censiti, sommando giovani e adulti, è in media 1.055 per il biennio 2013-14, pari al 28,5% della popolazione e risulta inferiore a quello delle femmine, pari a 1.463 capi (38,4%), ma con un divario minore rispetto a quanto riscontrato per Cervo e Camoscio. In questo caso però il divario non è solo tra maschi e femmine adulti, ma anche nelle classi giovanili, in quanto osserviamo la presenza di un 13,4% di maschi giovani, a fronte del 19,7% di femmine di pari classe.

Valutando poi il rapporto sessi tra gli adulti nei vari comprensori alpini, si nota (Fig. 4.5.8) che nei comprensori di Tirano, Sondrio, Morbegno e Chiavenna il rapporto sessi tra gli adulti si colloca tra 1,3 e 1,5 FF/MM, quindi non troppo squilibrato, mentre solo nel CA Alta Valle raggiunge 1,6 FF/MM. Nelle aziende il rapporto sessi è circa pari a 1, ma i dati disponibili sono comunque limitati.

Non è invece possibile descrivere in modo approfondito la composizione in classi di età della popolazione, in quanto non vengono effettuati censimenti estivi. Si nota comunque che la percentuale di giovani è di poco superiore al 33%, mentre quella degli adulti arriva circa al 67%.

Fig. 4.5.2 – Densità del CAPRIOLO nelle Unità di Rilevamento in provincia di Sondrio (valori pre-riproduttivi, al netto dei piccoli dell'anno)



Tab. 4.5.3 – Consistenze e densità del CAPRIOLO nei settori di caccia e nelle AFV in provincia di Sondrio (valori pre-riproduttivi, dal 2001 al 2014)

SETT.	2001			2002			2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009			2010			2011			2012			2013			2014		
	Capi	Capi	Capi	Capi	Sup. cens	Dens	Capi	Sup. cens	Dens	Capi	Sup. cens	Dens	Capi	Sup. cens	Dens	Capi	Sup. cens	Dens	Capi	Sup. cens	Dens	Capi	Sup. cens	Dens	Capi	Sup. cens	Dens	Capi	Sup. cens	Dens	Capi	Sup. cens	Dens	Capi	Sup. cens	Dens	Capi	Sup. cens	Dens			
AV1	49	35	22	11	2.331	0,47				44	2.223	1,98	28	2.609	1,07				46	2.222	2,07	62	2.367	2,62	48	2.650	1,81	77	2.470	3,12	95	2.334	4,07	56	2.334	2,40						
AV2	151	122	109	138	3.820	3,61	121	3.319	3,65	156	4.262	3,66	129	4.710	2,74	83	3.877	2,14	147	4.262	3,45	124	3.877	3,20	134	3.877	3,46	121	3.825	3,16	135	4.160	3,25	133	4.110	3,24						
AV3	113	109	115	127	1.843	6,89	108	2.292	4,71	114	1.808	6,31	142	1.936	7,33	146	2.086	7,00	122	1.623	7,52	125	2.464	5,07	110	2.258	4,87	106	1.664	6,37	152	1.693	8,98	137	1.448	9,46						
AV4	65	68	83	110	6.346	1,73	80	6.678	1,20	80	3.445	2,32	94	4.419	2,13	93	4.783	1,94	93	6.121	1,52	89	6.121	1,45	60	6.121	0,98	121	6.457	1,87	140	7.473	1,87	110	5.695	1,93						
Tot AV	378	334	329	386	14.340	2,69	309	12.289	2,51	394	11.738	3,36	393	13.674	2,87	322	10.746	3,00	408	14.228	2,87	400	14.829	2,70	352	14.906	2,36	425	14.416	2,95	522	15.660	3,33	436	13.587	3,21						
TI1or	105	101	106	109	3.500	3,11	100	3.500	2,86	26	693	3,75	28	693	4,04	49	1.129	4,34				56	1.129	4,96	73	1.129	6,47	72	3.852	1,87	64	3.852	1,66	73	3.797	1,92						
TI1ret	87	99	117	131	3.942	3,32	129	3.942	3,27	23	894	2,57	32	894	3,58	56	1.510	3,71				19	747	2,54	19	747	2,54	80	2.600	3,08	122	2.600	4,69	118	2.708	4,36						
TI2	25	35	25	31	2.798	1,11	42	3.587	1,17	28	4.771	0,59	35	4.771	0,73	38	6.161	0,62	39	5.256	0,74	34	4.717	0,72	37	4.947	0,75	54	5.653	0,96	78	5.653	1,38	59	8.133	0,73						
Tot TI	217	235	248	271	10.240	2,65	271	11.029	2,46	77	6.358	1,21	95	6.358	1,49	143	8.800	1,63	39	5.256	0,74	109	6.593	1,65	129	6.823	1,89	206	12.105	1,70	264	12.105	2,18	250	14.638	1,71						
SO1	60	72	87	90	6.408	1,40	103	6.720	1,53	98	6.993	1,40	93	6.993	1,33				63	4.191	1,50	72	4.191	1,72	134	4.491	2,98	89	4.174	2,13	115	3.862	2,98	156	3.962	3,94						
SO2	98	93	100	132	5.687	2,32	158	5.203	3,04	176	5.687	3,09	145	6.282	2,31	161	6.140	2,62	177	6.140	2,88	123	6.140	2,00	103	3.576	2,88	116	5.116	2,27	139	3.804	3,65	127	3.804	3,34						
SO3	50	40	53	70	3.302	2,12	68	3.302	2,06	79	3.302	2,39	67	3.302	2,03	78	3.302	2,36	70	3.302	2,12	70	3.302	2,12	91	3.650	2,49	97	3.302	2,94	122	3.509	3,48	129	3.509	3,68						
SO4	55	60	77	80	4.657	1,72	76	4.078	1,86	67	4.078	1,64	78	4.078	1,91	78	3.809	2,05	57	3.809	1,50	74	3.809	1,94	67	4.236	1,58	78	2.866	2,72	83	2.437	3,41	96	2.437	3,94						
SO ret	263	265	317	372	20.054	1,85	405	19.303	2,10	420	20.060	2,09	383	20.655	1,85	317	13.251	2,39	367	17.442	2,10	339	17.442	1,94	395	15.953	2,48	380	15.458	2,46	459	13.612	3,37	508	13.712	3,70						
SO5	64	67	76	90	2.758	3,26	104	2.958	3,52	80	2.758	2,90	65	2.758	2,36	116	2.758	4,21	146	2.758	5,29	119	2.758	4,31	103	2.982	3,45	136	2.929	4,64	147	2.844	5,17	130	2.844	4,57						
SO6	115	124	136	146	3.374	4,33	145	3.175	4,57	127	3.374	3,76	80	3.374	2,37	134	3.175	4,22	120	3.175	3,78	107	3.175	3,37	97	3.175	3,06	80	3.175	2,52	127	3.000	4,23	108	3.000	3,60						
SO7	291	294	329	345	3.954	8,73	309	3.752	8,24	305	3.954	7,71	270	3.954	6,83	290	3.886	7,46	267	3.752	7,12	289	3.752	7,70	278	3.752	7,41	283	3.752	7,54	338	3.549	9,52	293	3.549	8,26						
SO8	86	76	82	87	1.252	6,95	68	1.219	5,58	57	1.252	4,55	60	1.417	4,23	74	1.385	5,34	76	1.385	5,49	83	1.385	5,99	83	1.219	6,81	77	1.219	6,32	116	1.135	10,22	126	1.135	11,10						
SO or	556	561	623	668	11.338	5,89	626	11.104	5,64	569	11.338	5,02	475	11.503	4,13	614	11.204	5,48	609	11.070	5,50	598	11.070	5,40	561	11.128	5,04	576	11.075	5,20	728	10.528	6,91	657	10.528	6,24						
Tot SO	819	826	940	1040	31.392	3,31	1031	30407	3,39	989	31.398	3,15	858	32.158	2,67	931	24.455	3,81	976	28.512	3,42	937	28.512	3,29	956	27.081	3,53	956	26.533	3,60	1187	24.140	4,92	1165	24.240	4,81						
MO1	220	215	291	215	4.218	5,10	115	4.214	2,73	151	5.860	2,58	103	5.158	2,00	124	6.061	2,05	188	8.990	2,09	147	4.928	2,98	136	5.392	2,52	162	4.975	3,26	193	6.071	3,18	135	5.425	2,49						
MO2	390	316	290	272	6.854	3,97	172	6.688	2,57	202	7.330	2,76	152	6.656	2,28	168	6.789	2,47	129	9.143	1,41	120	6.520	1,84	156	6.789	2,30	202	5.564	3,63	219	5.641	3,88	157	6.657	2,36						
MO or	610	531	114,88	487	11.072	4,40	287	10.902	2,63	353	13.190	2,68	255	11.814	2,16	292	12.850	2,27	317	18.133	1,75	267	11.448	2,33	292	12.181	2,40	364	10.539	3,45	412	11.712	3,52	292	12.082	2,42						
MO3	110	110	146	137	8.611	1,59	97	6.037	1,61	95	4.998	1,90	104	4.829	2,15	87	6.600	1,32	130	5.419	2,40	105	5.419	1,94	127	8.683	1,46	140	4.747	2,95	232	5.045	4,60	151	5.574	2,71						
MO4	69	59	96	90	4.277	2,10	55	4.321	1,27	42	3.832	1,10	55	3.417	1,61	74	4.384	1,69	103	4.384	2,35	94	4.384	2,14	100	4.383	2,28	113	4.318	2,62	102	3.417	2,99	120	3.483	3,45						
MO ret	179	169	105,92	227	12.888	1,76	152	10.358	1,47	137	8.830	1,55	159	8.246	1,93	161	10.984	1,47	233	9.803	2,38	199	9.803	2,03	227	13.066	1,74	253	9.065	2,79	334	8.462	3,95	271	9.057	2,99						
Tot MO	789	700	221	714	35.032	2,04	439	32.162	1,36	490	35.210	1,39	414	20.060	2,06	453	23.834	1,90	550	27.936	1,97	466	21.251	2,19	519	25.247	2,06	617	19.604	3,15	746	20.174	3,70	563	21.139	2,66						
CH1	146	105	166	132	4.716	2,80	162	4.786	3,38	163	4.844	3,36	162	6.417	2,52	131	5.835	2,25	163	5.884	2,77	161	5.576	2,89	162	5.926	2,73	171	5.784	2,96	238	6.024	3,95	195	6.023	3,24						
CH2	117	122	131	142	6.397	2,22	168	6.710	2,50	173	6.597	2,62	136	7.188	1,89	114	3.347	3,41	128	6.054	2,11	129	6.199	2,08	152	8.040	1,89	130	7.569	1,72	228	6.250	3,65	177	6.457	2,74						
CH3	111	81	97	62	7.542	0,82	169	8.619	1,96	186	9.866	1,89	184	11.075	1,66	194	11.075	1,75	192	10.187	1,88	188	10.203	1,72	213	10.738	1,98	204	10.768	1,89	283	10.374	2,73	293	10.650	2,75						
Tot CH	374	308	394	336	18.655	1,80	499	20.115	2,48	522	21.307	2,45	482	24.680	1,95	439	20.257	2,17	483	22.125	2,18	478	22.698	2,11	527	24.704	2,13	505	24.121	2,09	749	22.648	3,31	665	23.130	2,88						
AFV 1	56	50	60	60	1.550	3,87	60	1.550	3,87	40	1.550	2,58	40	1.550	2,58	40	1.550	2,58	35	1.550	2,26	30	1.550	1,94	30	1.550	1,94	40	1.550	2,58	50	1.550	3,23	50	1.550	3,23						
AFV 12	89	74	78	74	2.088	3,54	53	2.088	2,54	58	2.088	2,78	71	2.088	3,40	63	2.088	3,02	65	2.088	3,11	70	2.088	3,35	72	2.088	3,45	75	2.088	3												

Fig. 4.5.4 – Consistenze del CAPRIOLO nei comprensori alpini e nelle aziende faunistiche della provincia di Sondrio, dal 2004 al 2014

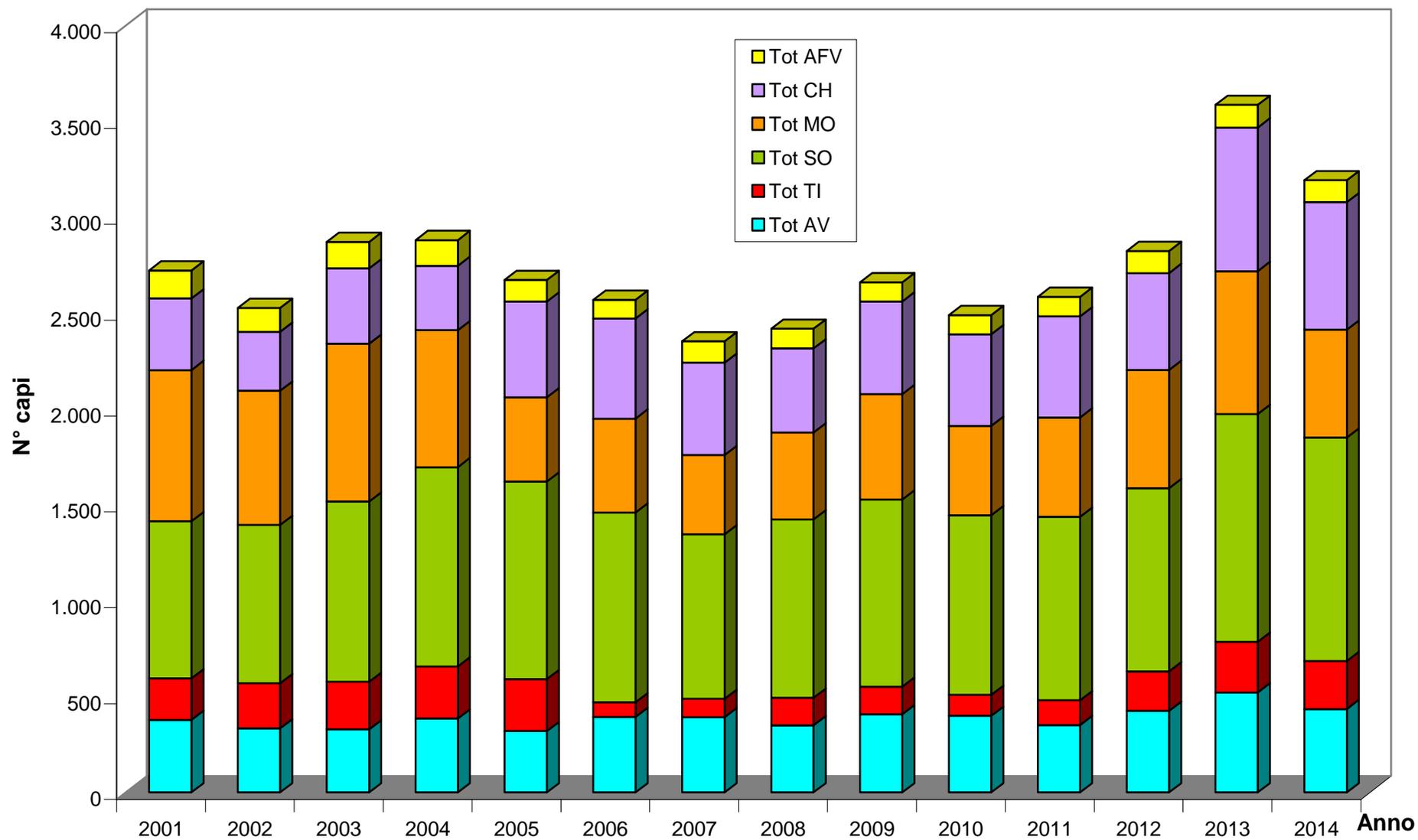
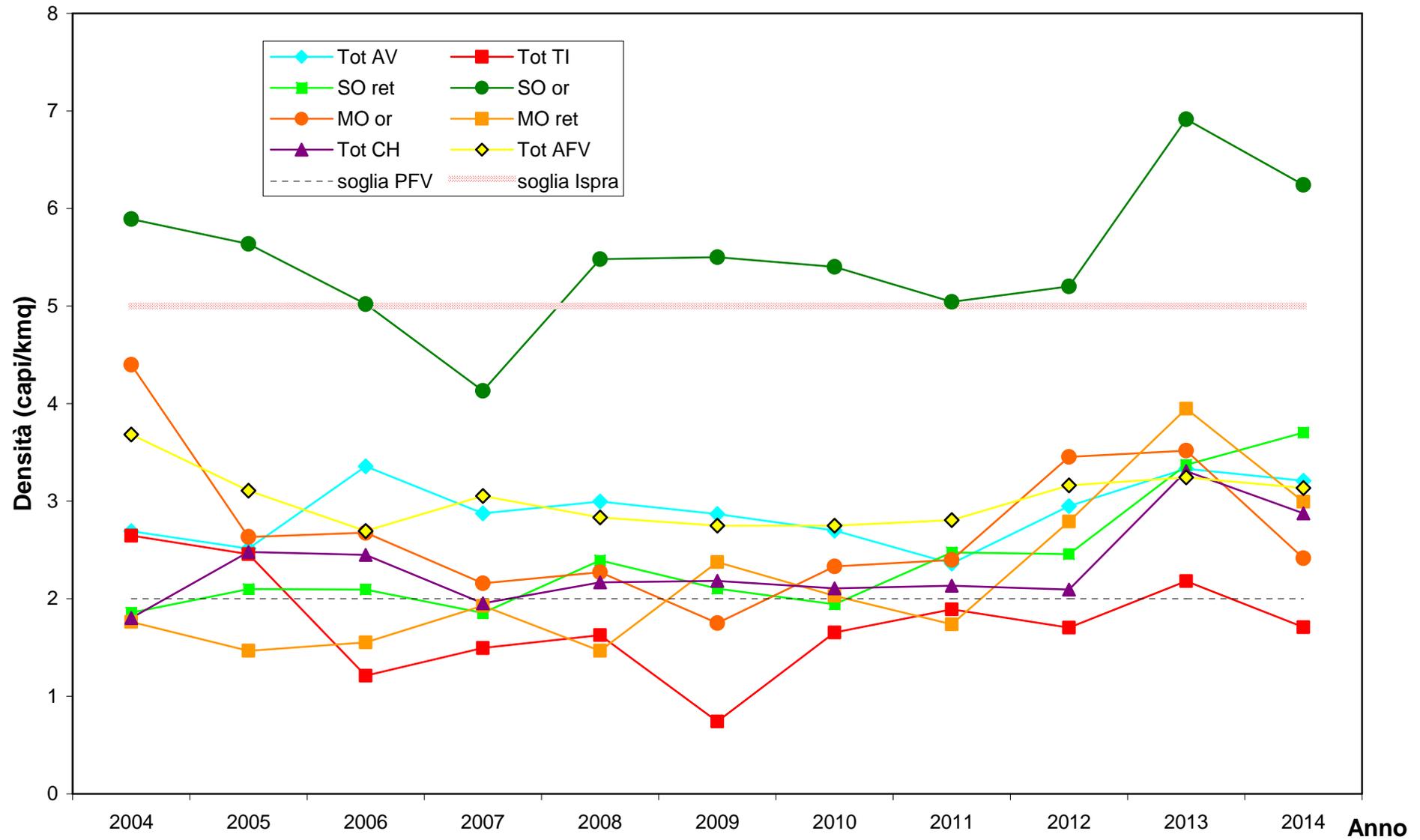


Fig. 4.5.5 – Densità del CAPRIOLO nei Comprensori Alpini e nelle Aziende faunistiche della provincia di Sondrio dal 2004 al 2014
(valori pre-riproduttivi)



Tab. 4.5.6 – Consistenze del CAPRIOLO in provincia di Sondrio, suddivisi per classe di sesso ed età, negli anni 2013 e 2014

SETTORE	Sigla	2013								2014							
		Sup. cens	M Juv	M ad	F juv	F ad	Ind tot	Tot capi PRE	Dens. pre-r 2013	Sup. cens	M Juv	M ad	F juv	F ad	Ind tot	Tot capi PRE	Dens. pre-r 2014
Storile	AV1	2.334	8	20	19	28	20	95	4,07	2.334	1	11	12	15	17	56	2,40
San Colombano	AV2	4.160	9	24	28	36	35	133	3,20	4.110	10	21	30	34	38	133	3,24
Val Viola	AV3	1.693	11	35	22	59	25	152	8,98	1.448	20	23	8	55	31	137	9,46
Valle dello Spol	AV4	5.695	17	36	15	44	28	140	2,46	5.695	10	29	12	39	20	110	1,93
CA ALTA VALLE tot		13.882	45	115	84	167	108	519	3,74	13.587	41	84	62	143	106	436	3,21
Tirano sud Or	TI1	3.852	7	15	6	24	12	64	1,66	3.797	8	19	14	22	10	73	1,92
Tirano sud Ret	TI1	2.600	17	34	13	37	21	122	4,69	2.708	18	32	11	37	20	118	4,36
Tirano nord	TI2	5.653	7	14	4	23	30	78	1,38	8.133	4	9	7	20	19	59	0,73
CA TIRANO tot		12.105	31	63	23	84	63	264	2,18	14.638	30	60	32	79	49	250	1,71
Arcoglio	SO1	3.862	11	26	15	34	29	115	2,98	3.962	10	41	15	51	39	156	3,94
Alta Val Malenco	SO2	3.804	21	21	18	35	44	139	3,65	3.804	20	21	14	32	39	126	3,31
Val di Tognò	SO3	3.509	4	21	13	21	63	122	3,48	3.509	16	30	14	24	45	129	3,68
Val Fontana	SO4	2.437	2	25	10	33	13	83	3,41	2.437	5	26	11	37	17	96	3,94
Val Arigna	SO5	2.844	13	33	16	42	43	147	5,17	2.844	13	33	15	39	30	130	4,57
Venina-Scais	SO6	3.000	12	23	23	33	36	127	4,23	3.000	13	23	16	29	27	108	3,60
Val Livrio	SO7	3.549	35	79	51	82	91	338	9,52	3.549	26	65	41	78	83	293	8,26
Val Madre	SO8	1.135	7	27	26	30	26	116	10,22	1.135	15	31	24	43	13	126	11,10
CA SONDRIO tot		24.140	105	255	172	310	345	1187	4,92	24.240	118	270	150	333	293	1164	4,80
Val Lesina - Gerola	MO1	6.071	17	42	32	68	34	193	3,18	5.425	13	37	14	42	29	135	2,49
Tartano - Albaredo	MO2	5.642	20	53	42	78	30	223	3,95	6.657	14	31	26	52	34	157	2,36
Valmasino	MO3	5.045	21	45	33	53	80	232	4,60	5.575	12	26	28	42	43	151	2,71
Costiera dei Cek	MO4	3.418	7	22	12	35	26	102	2,98	3.484	13	19	10	31	47	120	3,44
CA MORBEGNO tot		20.176	65	162	119	234	170	750	3,72	21.141	52	113	78	167	153	563	2,66
Lepontine	CH1	6.250	30	45	48	79	28	230	3,68	6.457	23	40	37	6	17	123	1,90
Alta Valle Spluga	CH2	6.250	20	52	44	80	23	219	3,50	6.457	17	43	24	55	22	161	2,49
Bregaglia-Codera	CH3	10.374	33	50	48	80	72	283	2,73	10.650	40	42	47	73	91	293	2,75
CA CHIAVENNA tot		22.874	83	147	140	239	123	732	3,20	23.564	80	125	108	134	130	577	2,45
ValBondone-Malgina	AFV1	1.550					50	50	3,23	1.550					50	50	3,23
ValBelviso-Barbellino	AFV12	2.088	11	23	12	22	0	68	3,26	2.088	12	19	13	20	0	64	3,07
AFV tot		3.638	11	23	12	22	50	118	3,24	3.638	12	19	13	20	50	114	3,13
TOTALE provincia		96.815	340	765	550	1.056	859	3.570	3,69	100.808	333	671	443	876	781	3.104	3,08

Fig. 4.5.7– Ripartizione in sessi delle classi di CAPRIOLI giovani e adulti
(media degli anni 2013 e 2014 nei Comprensori Alpini e nelle Aziende faunistiche)

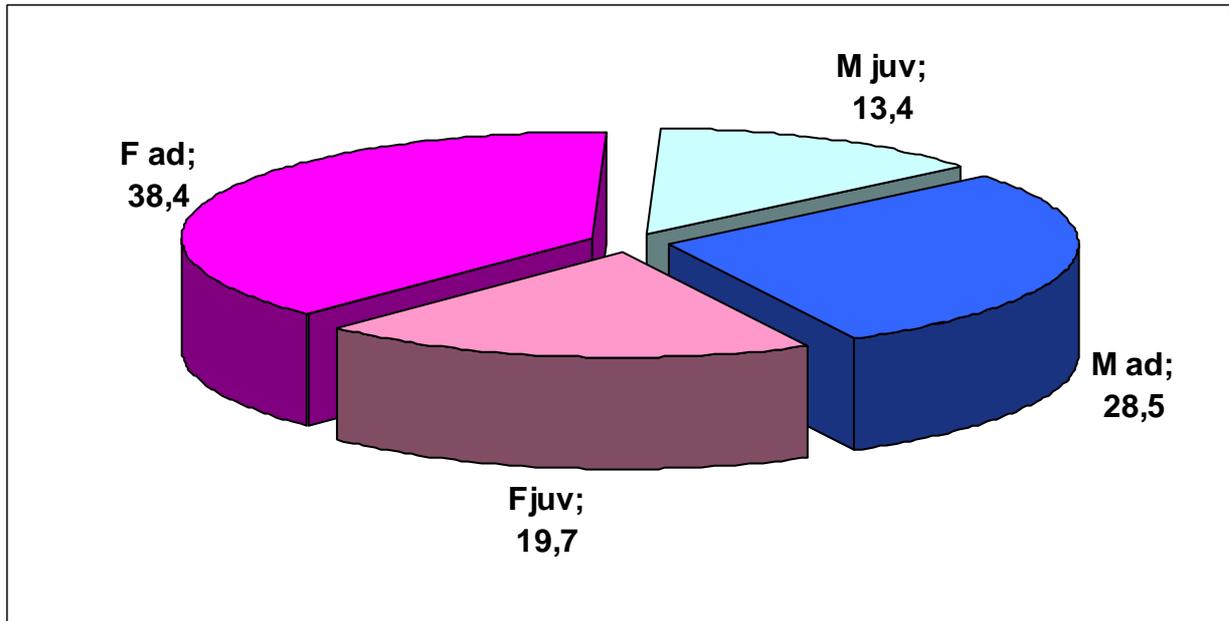
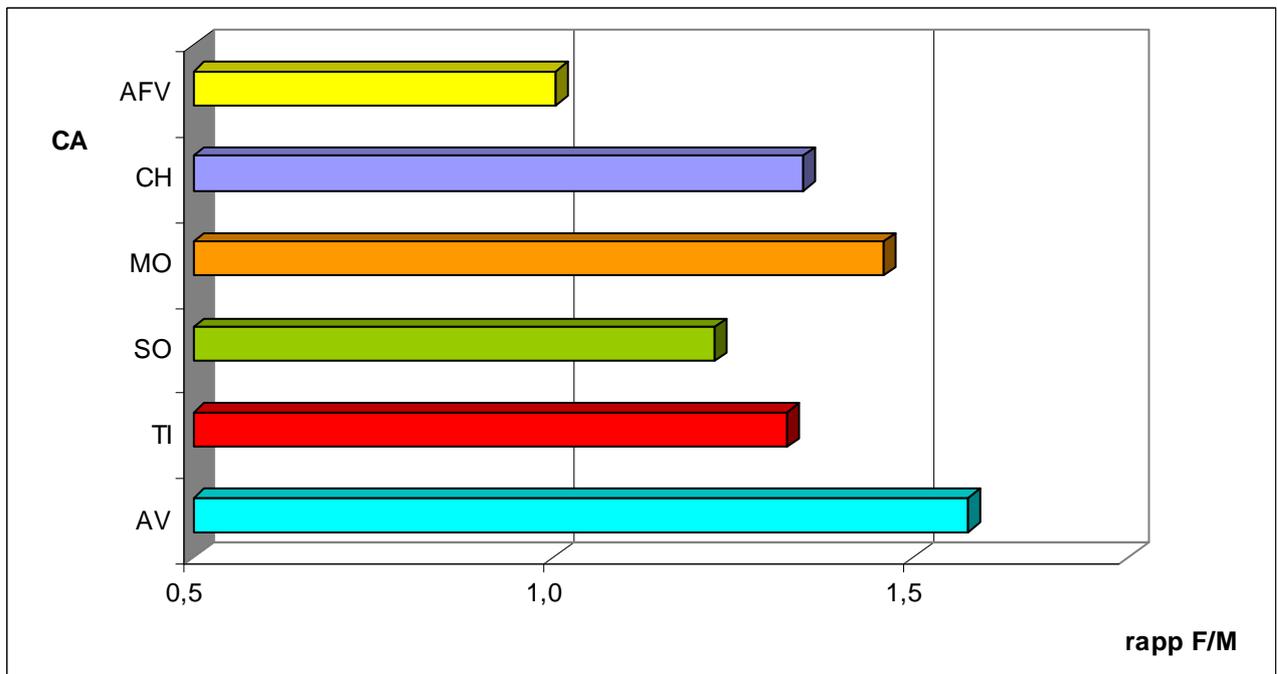


Fig. 4.5.8 – Rapporto sessi (FF/MM) delle classi di CAPRIOLI adulti
(media degli anni 2013 e 2014 nei Comprensori Alpini e nelle Aziende faunistiche)



4.5.3 VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO PROVINCIALE

L'analisi di regressione multipla ha fornito un modello predittivo della densità del capriolo che ha spiegato il 29,2% della varianza, con l'inclusione di 8 variabili ambientali con coefficienti significativi. I prati permanenti, i boschi misti, le praterie arbustive e i cespuglieti hanno avuto un effetto positivo sulla densità pre-riproduttiva del capriolo. L'indice di diversità di Shannon, la densità dei bordi e le aree antropiche hanno avuto un effetto negativo (Tab. 4.5.9).

Tab. 4.5.9 – Effetto delle variabili ambientali sulla densità del CAPRIOLO in Provincia di Sondrio.

(β : coefficiente standardizzato, *es*: errore standard, *LCI*: lower confidence interval, *UCI*: upper confidence interval, *P*: significatività).

Variabile	β	es	LCI	UCI	P
(costante)	9.424	1.021	7.416	11.433	< 0.001
P_perm	0.110	0.021	0.068	0.152	< 0.001
B_mix	0.033	0.009	0.015	0.050	< 0.001
Prat_arb	0.160	0.079	0.005	0.315	0.044
Cesp	0.061	0.027	0.008	0.114	0.024
Shannon	-1.617	0.768	-3.127	-0.108	0.036
ED	-21.152	3.629	-28.289	-14.015	< 0.001
MPS	-0.282	0.067	-0.414	-0.149	< 0.001
Antro	-0.075	0.042	-0.158	0.008	0.077

Come nel PFV precedente, sono numerose le variabili ambientali incluse nel modello: in particolare arbusteti, praterie, boschi, sono risultati importanti per entrambi i modelli, mentre diverse sono risultate le variabili che influiscono negativamente.

La cartografia prodotta (fig 4.5.10) evidenzia una distribuzione relativamente omogenea in tutte le zone di media e anche bassa quota dei due versanti e addentrandosi anche all'interno delle valli. In particolare sono altamente vocate le zone orobiche, ma anche la sponda destra della Val Chiavenna, le aree retiche della bassa Valmalenco, della Val Fontana e del Tirano sud, nonché tutte le porzioni del CA Alta Valle alle quote di fondovalle.

La superficie potenziale è nel complesso risultata buona, pari al 63% circa del territorio provinciale totale, ed è presentata nella successiva tabella 4.5.11, che riporta la superficie potenziale stimata dal modello in ogni settore, nelle aziende faunistiche e nel Parco Nazionale dello Stelvio, nonché il numero di capi potenziali presenti.

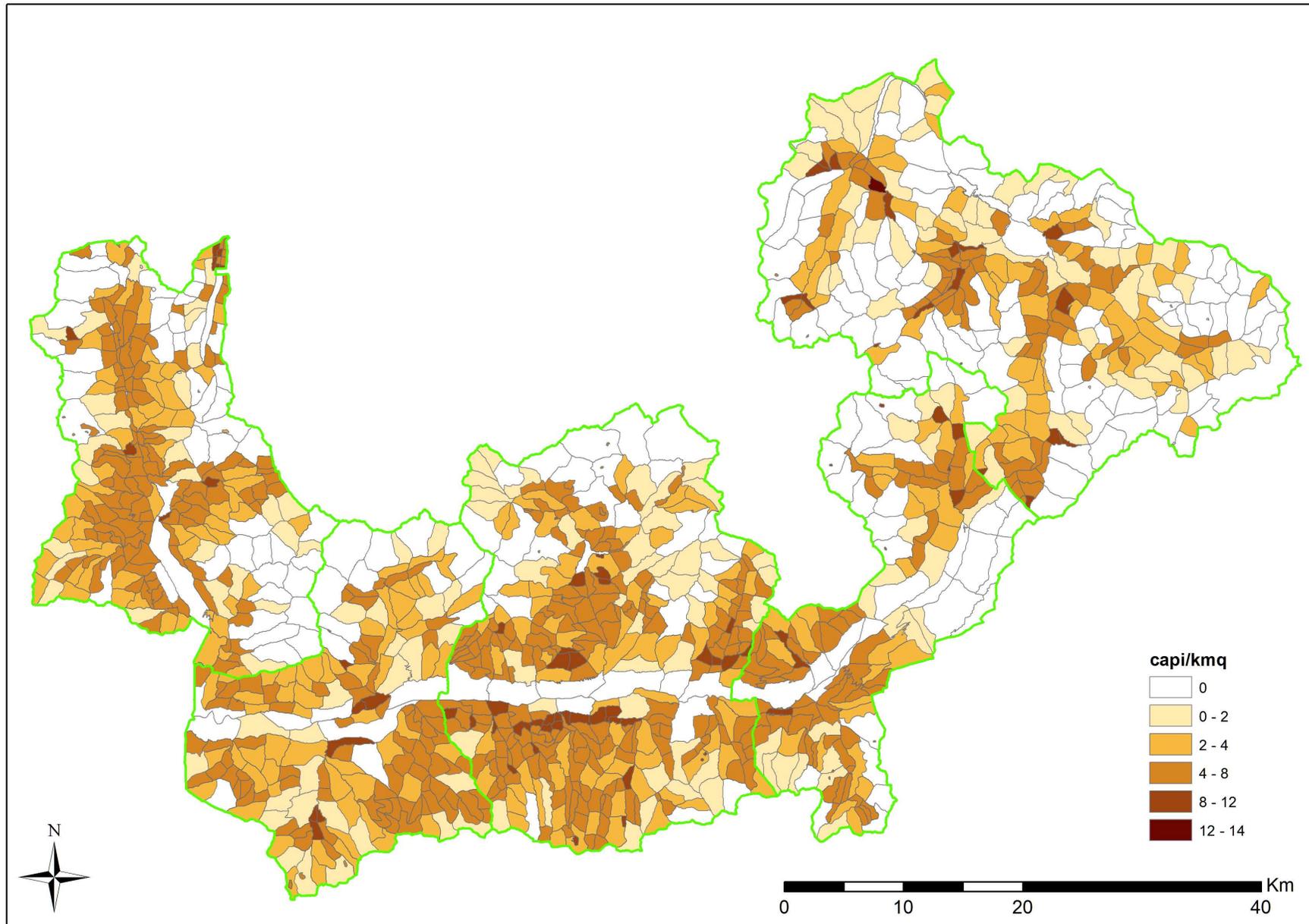
Le densità potenziali sono però relativamente basse in tutta la provincia, arrivando a superare la classe di densità di 8 capi/km² solo in alcune zone limitate e con una certa continuità solo nella bassa fascia orobica del CA di Sondrio.

Nei comprensori di Morbegno e Sondrio la percentuale di aree vocate è piuttosto elevata, tra il 73 e 76%, ma anche negli altri comprensori alpini risulta buona e superiore al 60%, con l'eccezione dell'Alta Valle, dove è comunque molto alta nei settori Storile e San Colombano, inferiore invece negli altri settori, in relazione alla quota troppo elevata di parte di essi.

A livello complessivo, i poco più di 3.000 capi totali censiti sul territorio provinciale sono ancora decisamente inferiori alla consistenza potenziale calcolata dal modello, pari a quasi 7.000 individui, ed esiste quindi un ampio margine di crescita delle popolazioni, che dovrebbero almeno raddoppiare per avvicinarsi alle reali potenzialità del territorio.

Peraltro, pur considerando che nel corso dei censimenti non tutti i caprioli possono essere censiti, ed esiste quindi certamente una sottostima della popolazione, è evidente come in tutti i comprensori alpini si rilevi ancora una consistenza attuale ben inferiore a quella potenziale; i comprensori che al momento più si avvicinano alla potenzialità, considerando la proporzione tra capi potenziali e censiti, sono quelli di Sondrio e dell'Alta Valle, unitamente alle Aziende faunistiche, mentre Tirano è quello che più se ne discosta. Tra i settori, le situazioni migliori sono in San Colombano, Val Viola, Val di Togno, Val d'Arigna, Valle Livrio, Costiera dei Cek e Bregaglia-Codera. Nel complesso è evidente che la specie necessita sicuramente una maggiore attenzione e l'adozione di misure gestionali più corrette ed efficaci, per poter avvicinare i propri effettivi a quelli potenziali.

Fig. 4.5.10 - Mappa di vocazionali per il CAPRIOLO in Provincia di Sondrio.



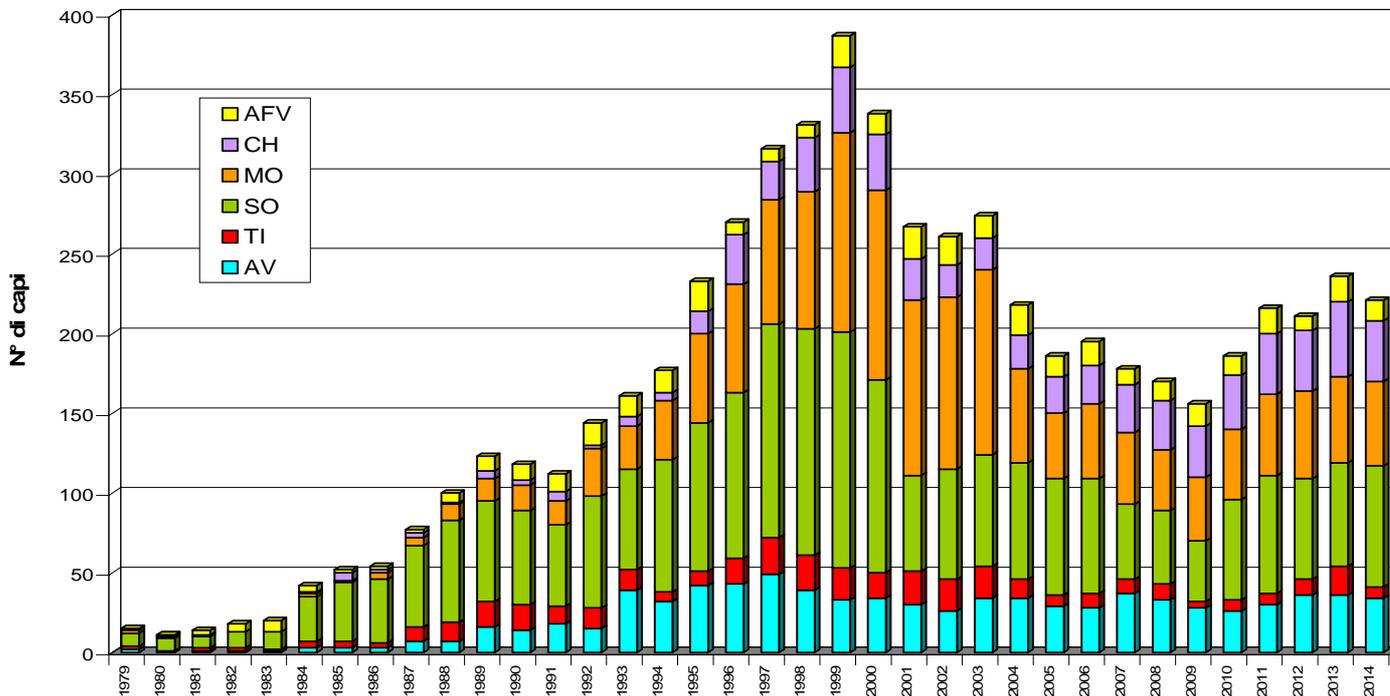
Tab. 4.5.11 – Superficie potenziale (ha) della provincia di Sondrio idonea al CAPRIOLO e capi potenziali stimati

SETTORE	SIGLA	SUPERF. TOTALE	SUPERF. POTENZ. IDONEA 2007	SUPERF. POTENZ. IDONEA 2015	% SUPERF. IDONEA 2015	N° CAPI POTENZIALI
Storile	AV1	4032,812	3.319,61	4.038,64	100,1	155
San Colombano	AV2	7939,146	6.074,48	5.882,20	74,1	213
Val Viola	AV3	11529,75	3.752,33	5.030,86	43,6	198
Valle dello Spol	AV4	16557,94	3.647,23	7.259,37	43,8	242
CA ALTA VALLE tot		40.059,64	16.793,65	22.211,08	55,4	808
Tirano sud	TI1	12202,68	11.023,53	9.668,10	79,2	451
Tirano nord	TI2	25186,94	13.936,99	10.183,46	40,4	327
CA TIRANO tot		37.389,62	24.960,52	19.851,56	53,1	778
Arcoglio	SO1	11586,35	8.542,74	8.064,47	69,6	393
Alta Val Malenco	SO2	23568,73	8.966,22	12.386,68	52,6	345
Val di Togno	SO3	8033,16	4.793,85	5.791,38	72,1	161
Val Fontana	SO4	7336,96	3.085,59	5.858,29	79,8	219
Val Arigna	SO5	5970,57	4.453,97	4.756,10	79,7	142
Venina-Scais	SO6	7462,81	5.468,61	7.048,93	94,5	253
Val Livrio	SO7	8453,24	7.371,00	8.065,07	95,4	409
Val Madre	SO8	5363,36	4.498,99	4.986,30	93,0	221
CA SONDRIO tot		77.775,17	47.180,97	56.957,21	73,2	2.143
Lesina – Gerola	MO1	12227,84	10.275,31	11.065,39	90,5	319
Tartano – Albaredo	MO2	13296,74	12.606,35	11.641,43	87,6	447
Valmasino	MO3	18391,54	9.324,64	10.336,97	56,2	326
Costiera Cech	MO4	5618,70	4.182,74	4.381,58	78,0	154
CA MORBEGNO tot		49.534,83	36.389,04	37.425,37	75,6	1.246
Lepontine	CH1	13698,21	9.505,47	12.072,40	88,1	466
Alta Valle Spluga	CH2	21138,82	8.590,20	12.504,49	59,2	465
Bregaglia-Codera	CH3	22823,40	13.668,34	11.704,63	51,3	388
CA CHIAVENNA tot		57.660,43	31.764,00	36.281,52	62,9	1.319
AFV Valbondone	AFV 1	1760,27	1.205,55	1.761,16	100,1	29
AFV Valbelviso	AFV 12	6025,81	3.460,12	3.727,31	61,9	124
AFV TOT		7.786,08	4.665,68	5.488,48	70,5	153
Parco Nazion. Stelvio	Pnaz	49506,40	14.702,60	22.523,73	45,5	413
TOTALE prov.		319.712,17	176.456,45	200.738,94	62,8	6.860

4.5.4 PRELIEVO

L'andamento dei prelievi di Capriolo, dal 1979 al 2014 è visualizzato in fig. 4.5.12 e nella tabella 4.5.13.

Fig. 4.5.12 – Prelievi di CAPRIOLO in provincia di Sondrio (anni 1979-2014)



Tab. 4.5.13 – Prelievi di CAPRIOLO in provincia di Sondrio (anni 1979-2014)

ANNO	Alta Valle	Tirano	Sondrio	Morbegno	Chiavenna	Az. Faun.	TOTALE
1979	2	2	8	2	1	0	15
1980	0	1	8	1	1	0	11
1981	1	2	7	0	1	3	14
1982	1	2	10	0	0	5	18
1983	1	1	11	0	0	7	20
1984	3	4	28	2	1	4	42
1985	3	4	37	1	5	2	52
1986	3	3	40	4	2	2	54
1987	7	9	51	5	3	2	77
1988	7	12	64	10	1	6	100
1989	16	16	63	14	5	9	123
1990	14	16	59	16	3	10	118
1991	18	11	51	15	6	11	112
1992	15	13	70	30	2	14	144
1993	39	13	63	27	6	13	161
1994	32	6	83	37	5	14	177
1995	42	9	93	56	14	19	233
1996	43	16	104	68	31	8	270
1997	49	23	134	78	24	8	316
1998	39	22	142	86	34	8	331
1999	33	20	148	125	41	20	387
2000	34	16	121	119	35	13	338
2001	30	21	60	110	26	20	267
2002	26	20	69	108	20	18	261
2003	34	20	70	116	20	14	274
2004	34	12	73	59	21	19	218
2005	29	7	73	41	23	13	186
2006	28	9	72	47	24	15	195
2007	37	9	47	45	30	10	178
2008	33	10	46	38	31	12	170
2009	28	4	38	40	32	14	156
2010	26	7	63	44	34	12	186
2011	30	7	74	51	38	16	216
2012	36	10	63	55	38	9	211
2013	36	18	65	54	47	16	236
2014	34	7	76	53	38	13	221

Il trend degli abbattimenti del Capriolo è completamente diverso da quanto visto in precedenza per Cervo e Camoscio: fino al 1999 il prelievo è aumentato, passando dai 10-15 capi del 1979-80 ai quasi 400 abbattuti nel 1999; come è già stato osservato per il Cervo, questo aumento nei prelievi è stato però forse troppo marcato nell'arco di pochi anni, e quindi non sempre basato sulla reale produttività delle popolazioni. In seguito agli anni di abbattimenti elevati (1999 e 2000) i prelievi sono infatti scesi drasticamente, andando a calare fino al valore minimo di 156 capi nel 2009; in seguito si è notato un lieve recupero, ma con prelievi sempre bassi, che rimangono poco sopra le 200 unità.

Questa tendenza degli abbattimenti, unitamente ai dati dei censimenti, contribuisce a fornire un quadro critico per la specie, che non si mostra capace di una rapida ripresa (come è stato visto invece per il Cervo) e sembra ancora in seria difficoltà.

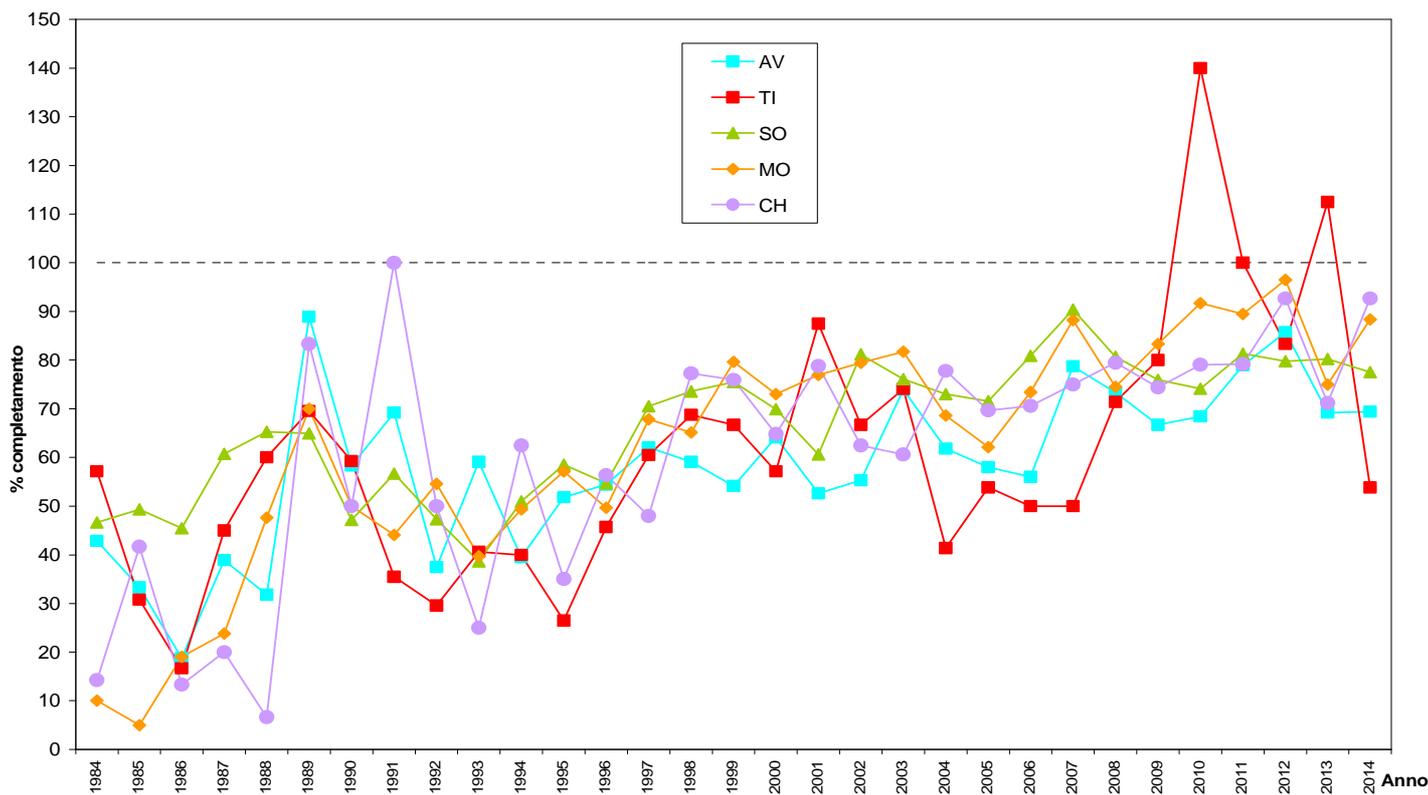
Guardando però i vari comprensori, si nota che nei CA di Tirano, Sondrio e Morbegno i prelievi hanno subito un calo deciso, anche per scelte gestionali più corrette, mentre in altre situazioni (Alta Valle e Chiavenna) dopo il calo registrato tra il 2000 e 2010, si è evidenziata una ripresa decisa, circa ai livelli della fine degli anni '90. Anche nelle aziende faunistiche il trend complessivo è di calo, pur con oscillazioni di anno in anno, ma va precisato che questa specie costituisce forse un prelievo "secondario" in queste zone, rispetto al camoscio, e quindi soggetto ad una maggiore variabilità.

COMPLETAMENTO DEI PIANI

La successiva fig. 4.5.14 illustra invece il completamento medio dei piani di Capriolo per Comprensorio Alpino (% di capi abbattuti rispetto al totale previsto nel piano di abbattimento) a partire dal 1984, anno in cui si predisponavano i primi piani di prelievo, fino al 2014. Anche in questo caso non sono stati inseriti i dati delle Aziende faunistiche, sia perché il piano dell'AFV ValBelviso-Barbellino è ripartito anche su Bergamo e Brescia, sia perché le modalità di caccia rendono meno rilevante il parametro del completamento dei piani.

Come emerge dal grafico, il divario tra i capi prelevati e quelli previsti è stato complessivamente molto elevato nei primi 15 anni, toccando i valori minimi nei primi anni '90, (tra il 42 e 53%), pur con valori molto variabili tra i CA). Nei 10 anni successivi (tra 1998 e 2007) le percentuali di prelievo sono gradualmente aumentate, pur rimanendo ancora parecchio sotto il 100% e con valori ancora bassi soprattutto nel CA Alta Valle e a Tirano, dove i piani evidentemente continuavano ad essere più alti rispetto alle effettive possibilità di prelievo; solo a partire dal 2007-08 i completamenti medi hanno superato il 75-80% e sono risultati buoni in tutti i CA, pur con alcune oscillazioni di anno in anno. Si nota come a Tirano in due anni si sono verificati anche superamenti significativi del numero previsto, in relazione ai numeri bassi dei piani e soprattutto alle modalità di caccia senza assegnazione del capo, che consentono a tutti i cacciatori di poter abbattere un ungulato nella prima giornata di caccia, e comportano quindi il rischio immediato di andare oltre i pochi animali previsti dal piano. Peraltro, il susseguirsi di prelievi troppo alti, seguiti da completamenti scarsi, evidenzia ulteriormente le difficoltà della specie in questo comprensorio. Più regolari e soddisfacenti invece gli andamenti dei prelievi nei CA di Chiavenna, Morbegno e Sondrio, negli ultimi anni, mentre l'Alta Valle continua a mostrare oscillazioni più marcate.

Fig. 4.5.14 – Completamento dei piani di CAPRIOLO (%) in provincia di Sondrio (anni 1984-2014).



Sono poi state calcolate le medie di realizzo dei piani dei singoli settori di caccia, come illustrato in fig. 4.5.15, per gli ultimi 5 anni (periodo 2010-2014). Non sono stati inseriti i dati dei settori in cui la caccia era stata aperta per meno di tre stagioni, e cioè Storile (AV1) e Tirano nord (TI2).

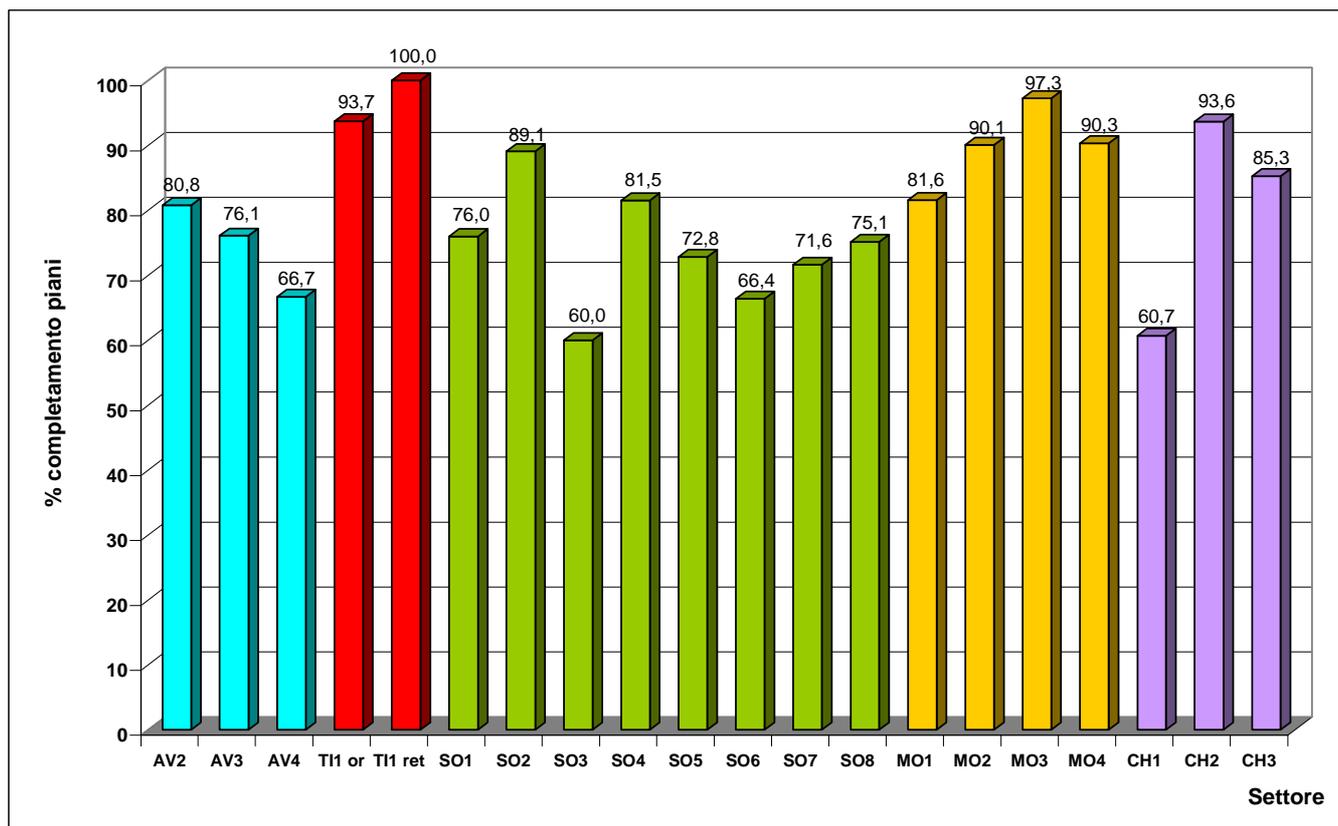
Nel complesso il completamento medio dei piani è risultato decisamente variabile tra settori, ma con una media provinciale discreta, anche se non elevata, pari al 79%: confrontando la situazione attuale con quella illustrata nel PFV precedente, che valutava la media del periodo 2001-2005, si nota comunque che in generale si è verificato un miglioramento, anche se in alcuni settori i valori medi sono rimasti simili o anche peggiorati rispetto al quinquennio 01-05.

Si precisa che gli alti valori evidenziati a Tirano sono poco significativi, in quanto basati su numeri molto bassi, e come già visto, risultano della media tra anni di prelievi eccessivi e anni di scarsi completamenti.

Nel complesso, poiché non si ritiene che questa specie compia spostamenti rilevanti in relazione al disturbo causato dalla caccia, pur diventando più elusiva e diffidente, questo completamento non troppo alto si può collegare almeno in parte alla situazione non favorevole già descritte per la specie, e in particolare ad una certa difficoltà nel contattare e abbattere animali presenti a densità basse; peraltro si nota come in questa specie non vi sia una relazione tra le densità più elevate e il completamento dei piani, mentre la modalità di caccia senza assegnazione dei capi sembra consentire nel complesso un prelievo più elevato, con la sola eccezione del settore Lepontine (CH1), probabilmente in seguito ai minori vincoli nella scelta del capo da abbattere per classe di sesso ed età.

E' quindi importante che, per questa specie già in difficoltà, si continui in futuro ad osservare il criterio di tarare i piani dell'anno in base a quanto realizzato l'anno precedente, soprattutto laddove il prelievo interessa un certo numero di capi: scarti maggiori del 30-35% devono costituire un campanello d'allarme e portare ad una riduzione dei piani e ad un miglioramento della gestione su questa specie, anche se, evidentemente, questo non può costituire il solo criterio da considerare nella valutazione della situazione delle popolazioni.

Fig. 4.5.15 –Valori medi (%) di completamento dei piani di CAPRIOLO nei settori (anni 2010-2014).



RAPPORTO SESSI NEI PRELIEVI

Un'ulteriore analisi è stata poi effettuata per valutare, nell'ambito del completamento dei piani, le eventuali differenze tra gli abbattimenti di maschi e femmine. La fig. 4.5.16 mostra il completamento medio dei piani per le due classi di sesso, accorpando giovani e adulti, nei vari Comprensori Alpini, e senza suddivisioni tra i settori retici e orobici, poiché le situazioni osservate sono risultate nel complesso simili.

Come emerge dal grafico, il valore di questo parametro è risultato molto equilibrato a Sondrio, mentre in Alta Valle e a Morbegno le percentuali sono maggiori per le femmine (con valori più elevati sia per i maschi che le per le femmine in quest'ultimo) e al contrario la situazione si rovescia a Tirano e Chiavenna, dove i maschi sono abbattuti in modo molto maggiore, probabilmente in relazione anche al tipo di caccia senza capo

assegnato. Peraltro è molto rilevante lo scarto a Tirano tra i due sessi, in media pari al 60%: tale scarto è particolarmente evidente in relazione al prelievo eccessivo sui maschi adulti verificatosi nel 2013 nel settore retico del Tirano sud (8 maschi a fronte dei 2 consentiti!), ma risulta comunque costante ed elevato (quasi il 40%) anche nel settore orobico.

Fig. 4.5.16 –Valori medi (%) di completamento dei piani per i due SESSI di CAPRIOLO (juv e adulti cumulati), esclusi i piccoli nei Comprensori Alpini (anni 2010-2014).

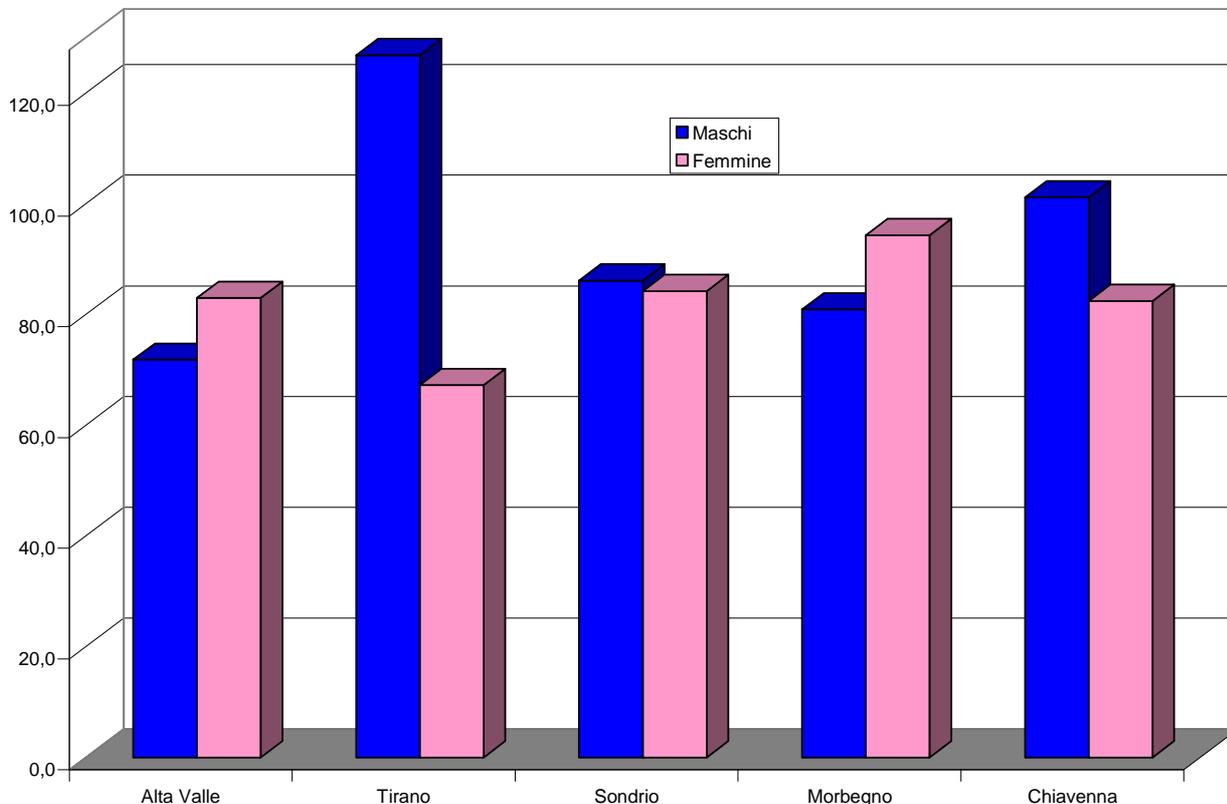
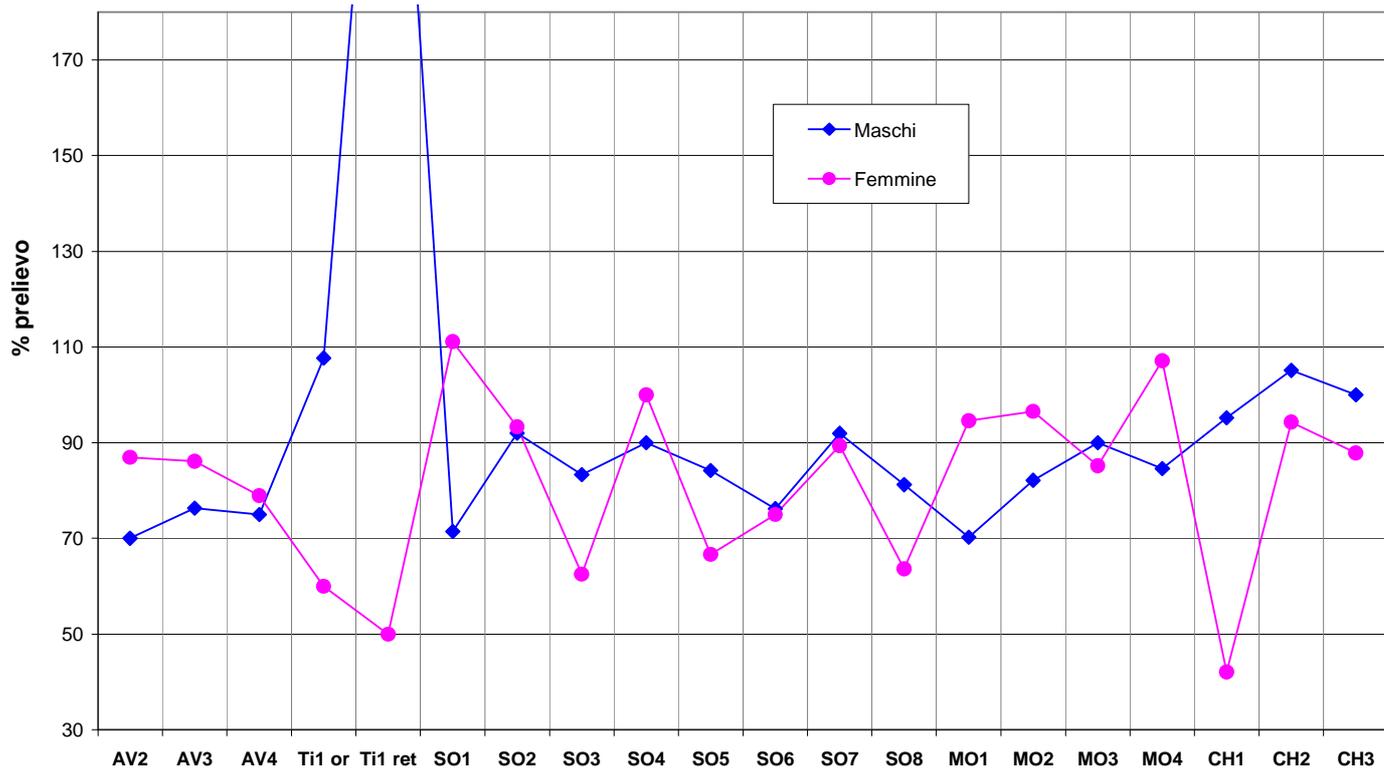


Fig. 4.5.17 –Valori medi (%) di completamento dei piani per i due SESSI di CAPRIOLO (juv e adulti cumulati), esclusi i piccoli nei SETTORI di caccia agli ungulati (anni 2010-2014).



E' poi interessante analizzare nel dettaglio la situazione dei singoli settori (fig. 4.5.17), in quanto emergono differenze anche rilevanti tra i singoli casi: ad esempio a Tirano, come già rilevato, e in particolare nel settore retico, la differenza è estremamente alta in relazione al numero eccessivo di maschi abbattuti, pari a 11 rispetto ai 4 previsti (la scala è stata tagliata per poter mostrare in modo più leggibile i valori degli altri settori) e anche nel settore Lepontine (CH1) si evidenzia uno squilibrio molto marcato. Più equilibrata la situazione negli altri settori di Chiavenna e nei settori del CA di Sondrio (con la parziale eccezione di Arcoglio e Val di Togno, dove però i capi abbattuti sono talmente pochi da rendere meno valido questo parametro); a Morbegno si rileva un completamento buono nei piani delle femmine, mentre il settore Lesina-Gerola presenta alcune difficoltà sui maschi. Nel complesso comunque non sembra che la situazione sia migliorata rispetto a quanto descritto nel PFV 2007, ma sembra risultare meno equilibrata di allora.

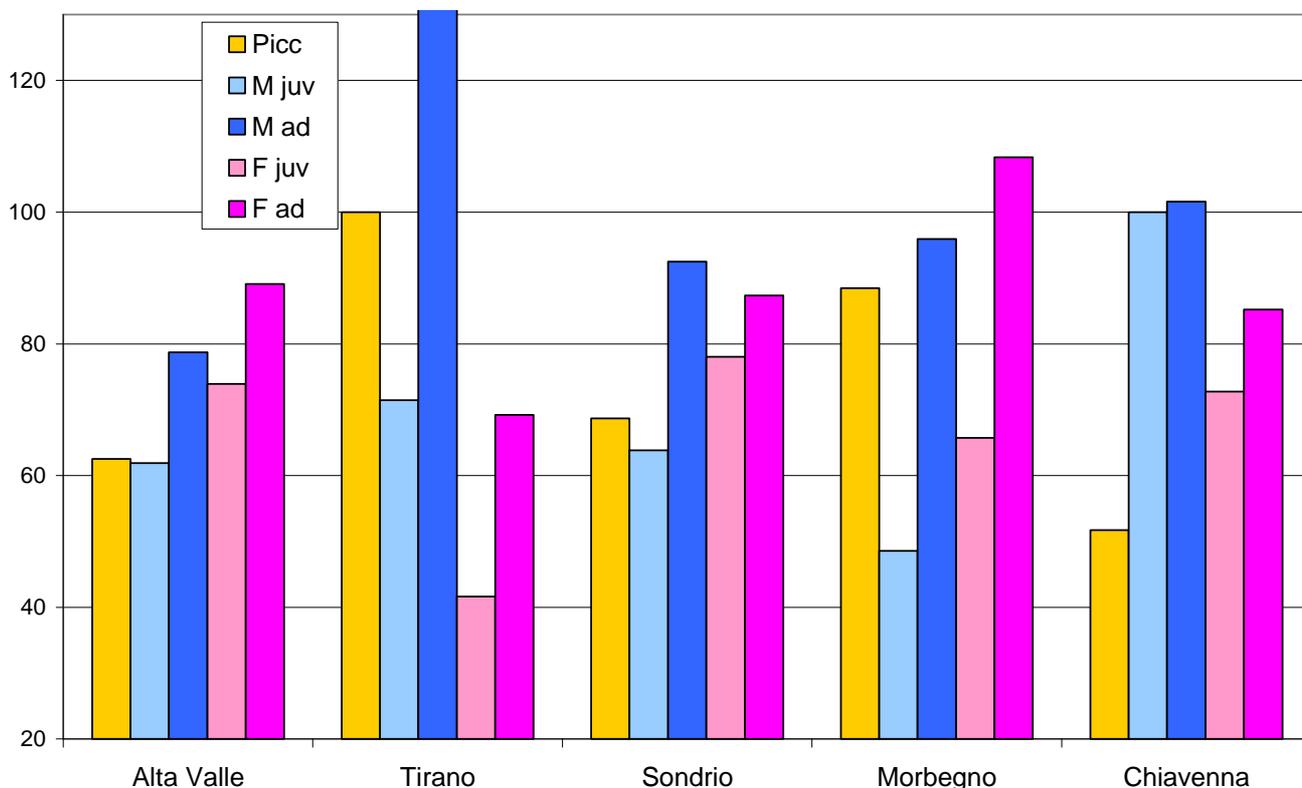
COMPOSIZIONE IN CLASSI DI ETA' NEL PRELIEVO

Infine, la fig. 4.5.18 mostra il completamento medio dei piani per classi di età, mantenendo le classi separate. I dati mostrano la percentuale di completamento dei piani, per ogni classe, sul totale dei cinque anni considerati (2010-2014).

In questo grafico emergono notevoli differenze tra i Comprensori alpini, e non si individua un trend comune. In generale, come per il Cervo, l'abbattimento dei piccoli è poco gradito in Alta Valle, a Sondrio e Chiavenna, mentre risulta elevato a Tirano e Morbegno.

L'abbattimento delle femmine adulte risulta ovunque migliore rispetto alle femmine giovani, con picchi negativi per queste ultime a Tirano, e in parte Morbegno; buono il prelievo dei maschi adulti, con i problemi già rilevati per Tirano, mentre negli altri CA le percentuali sono comprese tra 79 e 100%; più scarso invece il prelievo dei maschi giovani, in particolare nei comprensori con assegnazione del capo, con valori compresi tra il 55% dei settori orobici di Morbegno, e il 64% di Sondrio. Si nota peraltro che le difficoltà qui evidenziate (in particolare nel prelievo dei giovani e dei piccoli) erano già state rilevate nel PFV precedente.

Fig. 4.5.18 –Valori medi (%) di completamento dei piani per i due SESSI di CAPRIOLO, nei vari settori di caccia agli ungulati (anni 2010-2014).



Lo squilibrio osservato nel completamento dei piani per il Capriolo, può anche essere dovuto in parte ad una difficoltà nel riconoscimento dei capi, ma anche ad un utilizzo eccessivo delle tolleranze inserite nel regolamento, che consentono di abbattere la femmina adulta (di età fino a 4 anni) al posto della giovane, senza penalizzazioni. La maggiore facilità di incontro di femmine adulte, unita ad una scarsa "selezione" e scelta del capo da abbattere potrebbe quindi portare ad un prelievo sbilanciato sugli adulti, contribuendo, involontariamente, alla crisi di questa specie: continuare a prelevare in proporzione maggiore gli adulti, anche

laddove il piano complessivo rimane basso, può infatti comportare un ringiovanimento eccessivo delle popolazioni e una insufficiente presenza di adulti in grado di riprodursi e far crescere la popolazione. Come per il divario tra femmine e maschi, anche questo squilibrio dovrebbe essere corretto negli anni futuri per poter migliorare la gestione e conservazione della popolazione.

DENSITÀ DEI CAPI ABBATTUTI RISPETTO ALLA SUPERFICIE VOCATA

Il dato relativo alla densità dei capi prelevati è visualizzato per ogni comprensorio alpino nella tabella 4.5.19.

Tab. 4.5.19 Densità di abbattimenti di Capriolo sulla superficie totale idonea (anni 2005-2014).

Comprensorio Alpino	SUPERF. IDONEA TOTALE	N° MEDIO CAPI ABBATTUTI (2005-2014)	DENSITA' CAPI ABBATTUTI (n° capi/kmq idoneo)
CA ALTA VALLE tot	22.223,77	32	0,14
CA TIRANO tot	19.861,14	9	0,04
CA SONDRIO tot	56.957,21	62	0,11
CA MORBEGNO tot	37.425,37	47	0,13
CA CHIAVENNA tot	36.364,42	34	0,09
AFV TOT	5.488,48	13	0,24
TOTALE prov.	178.320,39	195,50	0,11

Malgrado la superficie potenziale complessiva sia diminuita, in relazione alla maggiore precisione dell'attuale modello, i dati medi di capi abbattuti per comprensorio alpino sono del tutto simili a quelli osservati nel PFV precedente, con un lieve miglioramento a Chiavenna e in Alta Valle. Estremamente bassa la densità di capi abbattuti a Tirano, dove servono ben 2500 ha di territorio vocato per prelevare un capo!

Migliori i valori di Sondrio, Morbegno e Alta Valle, dove servono tra 700 e 900 ha; questi valori sono comunque estremamente bassi, se confrontato ad esempio con il cervo, la cui densità di prelievo è compresa tra 300 e 500 ha per 1 capo abbattuto. Solo nelle aziende faunistiche il valore è discreto con 1 capriolo abbattuto ogni 422 ha.

Il dato medio provinciale, pari a 1 capo abbattuto ogni 912 ha di territorio vocato, è comunque molto simile al precedente piano ed estremamente basso e conferma, una volta di più, la situazione critica della specie.

4.6 GALLO CEDRONE (*Tetrao urogallus*)

4.6.1 GENERALITA'

Specie politipica a corologia eurosibirica boreoalpina, è suddivisa in sette sottospecie, e sulle Alpi è presente la *major*. È il più grosso Tetraonide esistente nella Regione Palearctica occidentale e presenta un dimorfismo sessuale assai pronunciato.

Comportamento sociale e riproduzione: l'attività di canto e parata ha inizio a marzo e si protrae fino a maggio; gli accoppiamenti nella maggior parte dei casi avvengono da metà aprile a metà maggio. Il nido, rudimentale, è a terra, e il numero di uova deposte varia in genere da 5 a 10. L'incubazione dura 25-27 giorni.

Alimentazione: come il Gallo forcello, è in grado di nutrirsi di vegetali scarsamente energetici, come gli aghi delle resinose, grazie alla presenza dei due lunghi ciechi all'interno dei quali avviene la digestione. In primavera la dieta è costituita prevalentemente da foglie, gemme e apici vegetativi di origine arborea: *Abies alba*, *Picea excelsa*, *Larix decidua*, *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*; poi, con l'avanzare della bella stagione le percentuali sono a favore di *Abies*, e soprattutto di *Larix*; comuni sono anche gli steli di mirtillo e i fiori di *Dryas octopetala*, *Carex* e *Trifolium*. In autunno l'alimentazione è più varia, ma dipende anche dalla presenza del manto nevoso, e vengono ingeriti sia apici vegetativi che frutti (Sorbo degli uccellatori, mirtillo, etc.). Gli invertebrati, rappresentati da insetti, ragni e molluschi, sono particolarmente abbondanti nella dieta in estate e in autunno, ma vi si trovano anche in primavera: i pulli si nutrono, durante l'estate, di apici vegetativi e frutti di diverse piante fruttuose, ma soprattutto di Artropodi (larve e adulti) ed altri Invertebrati. In inverno la presenza di neve penalizza la ricerca di cibo sul terreno, e vengono ingerite solo foglie aghiformi di conifere.

Habitat: sulle Alpi italiane la specie vive nelle foreste pure di conifere, nei boschi misti di conifere e latifoglie e in quelle di sole latifoglie, in una fascia altimetrica compresa tra 1100 e 1500 m. Le quote più elevate sono state osservate sulle Alpi Centrali (1800 m), quelle più basse a 700-800 m sulle Alpi Carniche (Brichetti, 1987). Il Cedrone predilige generalmente boschi misti di età compresa tra 120 e 150 anni, con copertura media arborea pari al 55%, e che presentano una struttura coetanea su piccole superfici a seguito dei trattamenti di taglio successivo cui la foresta stessa viene assoggettata. In estate gli adulti frequentano boschi costituiti prevalentemente da conifere con sottobosco abbastanza denso circondato da ampie zone e vegetazione erbacea poco sviluppata. Di grande importanza nel periodo di allevamento delle nidiate sono radure, chiarie pascolate dal bestiame bovino, boschi con vegetazione arbustiva non troppo fitta.

Situazione nelle Alpi e status: dall'inizio di questo secolo in poi si è assistito ad una progressiva contrazione della distribuzione alpina e ad una costante rarefazione del Gallo cedrone. Attualmente la specie è di fatto estinta nelle Alpi occidentali e presente solamente nella parte centro-orientale della catena delle Alpi; il limite più occidentale è rappresentato dalla Val Chiavenna (Sondrio). L'areale di distribuzione della specie si sta progressivamente riducendo, ed i diversi tentativi di reintroduzione operati (in Valle d'Aosta - Piemonte - Alpi Marittime) hanno dato esito negativo.

4.6.2 DISTRIBUZIONE, PRESENZA E DENSITA'

In provincia di Sondrio la presenza di questa specie è stabile solo nelle Alpi Orobie, e la situazione complessiva non sembra essersi evoluta negli ultimi anni. Rispetto a quanto descritto nei precedenti piani faunistico-venatori, la specie non ha certamente ampliato la propria distribuzione, risultando tuttora presente su di un areale molto ristretto.

I principali nuclei di presenza del Gallo cedrone si trovano nei comprensori di Morbegno e Sondrio, sulle Alpi Orobie. Altre presenze, sporadiche sono individuate nel comprensorio di Chiavenna, in sponda orografica sinistra della Val Bregaglia e Val Codera, e sul Monte Berlinghera, ma anche in alcune zone dell'Alta Valle, e in particolare la Val Viola e alcune aree intorno a Bormio, e riguardano segnalazioni di individui avvistati o raccolti feriti, anche se si tratta probabilmente di individui in spostamento, mentre non vengono segnalate, in queste aree, popolazioni stabili.

Al momento non sono disponibili studi aggiornati con una stima della popolazione presente, ma da ricerche effettuate ormai tempo fa (Bottazzo et al., 2000) emergeva un quadro di popolazione molto frammentata, con arene disperse e frequentate da un basso numero di maschi (2-3 individui), e punti di canto caratterizzati dalla presenza di maschi singoli, cosa che potrebbe rendere difficile il contatto tra individui e gli scambi all'interno della popolazione, creando problemi alla riproduzione della specie. In effetti il principale momento critico per la specie nel Parco delle Orobie sembra essere rappresentato proprio dal periodo degli amori e dalla mancanza di siti idonei per le parate. Non sembra altrettanto compromessa la situazione delle nidiate, di cui vengono più regolarmente trovati segni di presenza in tutto l'areale attuale della specie e che sembrano ancora costituite da un numero discreto di giovani. Pur essendo molto difficile azzardare una stima per una specie così rarefatta, lo studio indicava una popolazione costituita da circa 70-80 individui a fine estate e la cui consistenza negli ultimi anni sembra essere stabile. Considerando la vastità del territorio del Parco, questo dato indica una densità assai ridotta, e pari a circa 0.3 capi/km², un valore assai inferiore ai 2-4 giudicati necessari per una popolazione vitale (Storch, 1994).

Si ritiene siano sempre più necessari studi aggiornati sulla specie, che individuino le aree maggiormente vocate e possano costituire la base per l'adozione di misure di conservazione e gestione il più possibile efficaci e mirate.

Peraltro la specie non è cacciabile in base alla normativa nazionale (L. 157/92), pertanto in questa sede non si è ritenuto di portare dati approfonditi, che peraltro vengono raccolti in modo più metodico e sistematico dal Parco delle Orobie Valtellinesi, ente in cui si colloca la quasi totalità dell'areale della specie, anche mediante ricerche mirate.

4.7 FRANCOLINO DI MONTE (*Bonasa bonasia*)

4.7.1 GENERALITA'

Specie politipica eurosibirica boreoalpina, comprende quattro sottospecie nella Regione Palearctica. In Italia si trova *B.b. rupestris*.

Comportamento sociale e riproduzione: specie monogama, vive in coppie in un territorio che difende per tutto l'anno. La coppia può essere stabile per più stagioni e si forma generalmente quando i giovani di una covata si disperdono dopo aver raggiunto l'autosufficienza. In primavera i maschi cantano frequentemente all'alba o nel tardo pomeriggio e compiono parate nuziali alle quali può partecipare anche la femmina nei momenti di massima intensità. Il periodo di nidificazione è compreso tra aprile e giugno; viene deposta una sola covata all'anno, e il nido può contenere da 8 a 14 uova (Arrigoni degli Oddi, 1929). L'incubazione dura mediamente 24-25 giorni e la percentuale di uova che si schiudono regolarmente, in assenza di predatori, è normalmente elevata. Nel Tarvisiano la dimensione media della covata è stata di 3.7 giovani nelle annate più favorevoli a partire dall'inizio degli anni '80 (De Franceschi in Brichetti et al., 1992).

Alimentazione: in autunno si nutre di foglie, apici vegetativi, pezzetti di rami di ontano, carpino, nocciolo, *Rubus* spp., mirtillo, tarassaco e altre specie erbacee, frutti di sorbo, rovi e rosa canina, mirtillo rosso e nero e uva spina e da insetti e aracnidi. Le gemme di nocciolo sono particolarmente importanti in pieno inverno, quando possono costituire oltre un quarto degli alimenti ingeriti. Anche nel Francolino la dieta dei giovani è caratterizzata dalla prevalenza di alimenti di origine animale, che ne compongono oltre il 90%.

Habitat: sulle Alpi italiane preferisce boschi misti di conifere e latifoglie con ricco sottobosco e radure ampie, dal fondovalle fino a 1700-1800 m. Nelle Alpi centrali gli habitat frequentati sono boschi misti a prevalenza di abete bianco, faggio con altre latifoglie, preferibilmente interrotti da prati e pascoli e radure aperti a scopo pastorale o forestale e da chiarie prodotte da nevicate tardive, slavine, valanghe, ecc. Alle quote più alte le conifere sempreverdi vengono via via sostituite dal Larice e dagli arbusti contorti (ontano verde e pino mugo).

Situazione sulle Alpi e status: ha distribuzione abbastanza regolare negli habitat idonei dalla Val d'Ossola fino alle Alpi Giulie. La popolazione italiana è stimata in 5000-6000 coppie in primavera, molto inferiore alla capacità portante dell'habitat idoneo che si estende su 10000-12000 km² (De Franceschi, 1994). Il trend della popolazione italiana è in declino a causa dell'abbandono delle tradizionali pratiche agro-silvo-pastorali di montagna che hanno provocato l'invasione delle radure, delle aree disboscate e dei pascoli da parte di incolti, cespugliati e colonizzazioni secondarie della vegetazione ad alto fusto. Inoltre, soprattutto nel settore orientale delle Alpi, la politica forestale di rimboschimenti a conifere crea habitat frequentati dalla specie fino a 15 anni dall'impianto, i quali vengono poi abbandonati perché diventano troppo fitti. Inoltre il Francolino ha risentito negativamente del notevole disturbo causato dal turismo in tutte le stagioni.

4.7.2 DISTRIBUZIONE, PRESENZA E DENSITA'

La distribuzione della specie in base al PFV 2007 è visualizzata in fig. 4.7.1.

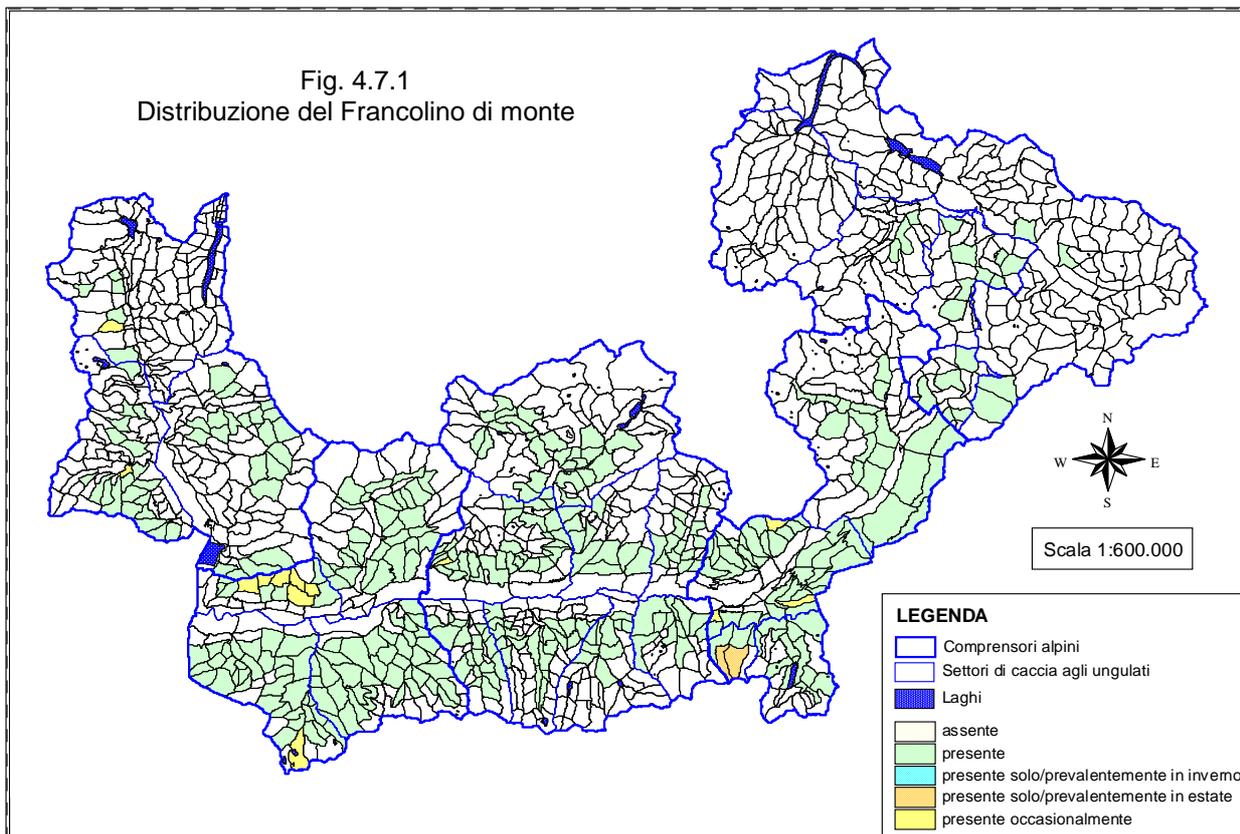
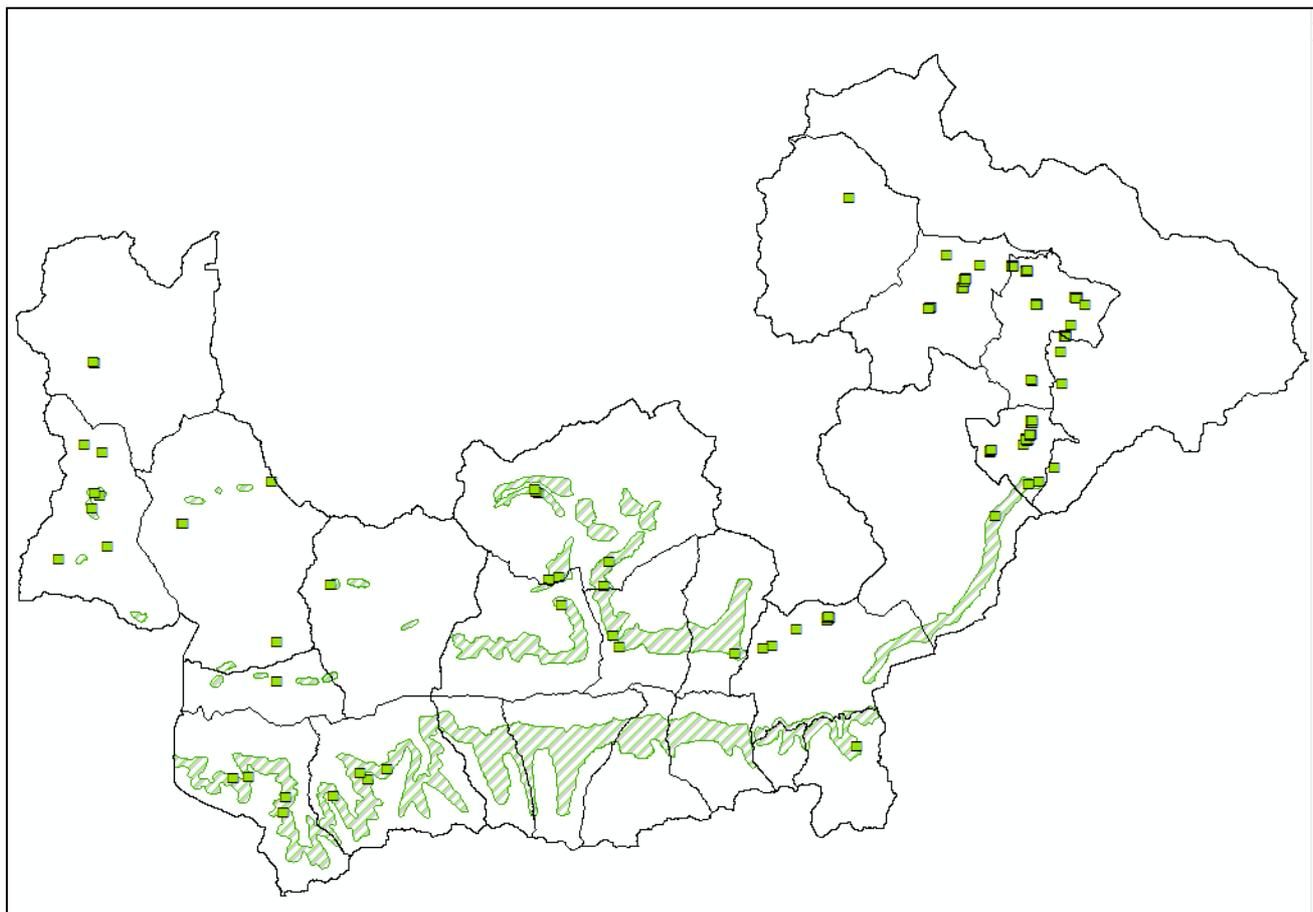


Fig. 4.7.2 – Distribuzione di presenza del FRANCOLINO DI MONTE in provincia di Sondrio in base alle segnalazioni della specie (quadrati) e agli areali definiti tramite gli agenti di Polizia provinciale.



La presenza della specie riguarda tutto il territorio della provincia di Sondrio (fig. 4.7.2), ma risulta omogenea e continua solo nella fascia orobica di bassa e media montagna, a partire dal confine con Lecco e senza interruzioni fino al confine del comprensorio di Tirano con l'Alta Valle, ad eccezione delle zone ad altitudini molto elevate. Nelle zone retiche la specie presenta aree di presenza, anche ampie, alternate a vaste zone di assenza. Le principali aree di assenza sono localizzate in Alta Valle Spluga, nell'alta ValMasino e alta Valmalenco, caratterizzate da quote troppo elevate e dall'assenza degli habitat forestali idonei; inoltre a partire da Sondalo la presenza diventa frammentaria e molto più rarefatta, fino ad una totale assenza nel settore Valle dello Spol.

A causa della difficoltà di contattare la specie e poiché essa è protetta in conseguenza del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 21/03/97, non vengono svolti censimenti specifici e non si hanno attualmente dati precisi di densità e abbondanza, ma sono stati definiti gli areali di presenza della specie in base alle segnalazioni e osservazioni effettuate dal personale di Polizia Provinciale nel corso degli anni dal 2008 al 2014; da tali dati emerge che la specie risulta mantenere un trend positivo o comunque stabile, occupando ancora areali continui e di discreta entità.

4.7.3 VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO PROVINCIALE

Il modello di presenza potenziale del Francolino di monte, basato sulle segnalazioni sopra descritte, è riepilogato in tab. 4.7.3, mentre la fig. 4.7.4 rappresenta, su base cartografica, le zone potenzialmente idonee per la specie.

In questo caso la formulazione del modello, e la definizione delle zone potenziali, non serve evidentemente per la gestione venatoria della specie, ma può essere utile a fornire un quadro della possibile distribuzione da utilizzare ad esempio nell'ambito della redazione di piani di gestione di aree quali SIC e ZPS, anche come punto di partenza per lo svolgimento di ulteriori indagini conoscitive o per l'individuazione di particolari misure di gestione di queste zone (ad esempio tecniche di silvicoltura naturalistica, utili a salvaguardare questa e altre specie di galliformi alpini).

L'analisi ha fornito un modello predittivo della probabilità di presenza del francolino di monte che ha spiegato il 67,2% della varianza della variabile dipendente, con l'inclusione di 13 variabili ambientali con coefficienti significativi. Il modello ha classificato correttamente l'85,1% dei casi originari totali, il 91,8% dei casi di presenza e il 78,5% delle celle di controllo. Dall'analisi effettuata mediante curva ROC il modello è risultato avere un'ottima predittiva in quanto la curva della sensibilità verso il reciproco della specificità sottende un'area di 0,917 ($es=0,005$), significativamente diversa ($P<0,001$) da quella riferibile a un modello che classifica casualmente. Le variabili con effetto positivo sulla probabilità di presenza del francolino di monte sono state i boschi di latifoglie, di conifere e i boschi misti, le praterie naturali, i cespuglieti con e senza specie arboree e in aree agricole abbandonate, la pendenza media, l'esposizione a nord, l'indice di diversità di Shannon, e l'indice medio di forma delle patches. La vegetazione rada e l'esposizione a est hanno avuto un effetto negativo. Il modello applicato all'intero territorio provinciale ha classificato un totale di 392 km² a media idoneità e 675 km² ad elevata idoneità.

Tab. 4.7.3 – Effetto delle variabili ambientali per la probabilità di presenza del FRANCOLINO DI MONTE in Provincia di Sondrio. (β : coefficiente standardizzato, es : errore standard, LCI: lower confidence interval, UCI: upper confidence interval, P : significatività).

Variabile	β	es	LCI	UCI	P
(intercetta)	-8,625	0,634	-9,893	-7,406	< 0,001
Lat	0,029	0,004	0,021	0,037	< 0,001
Con	0,069	0,004	0,063	0,077	< 0,001
B_mix	0,059	0,004	0,052	0,067	< 0,001
Prat	0,031	0,004	0,023	0,039	< 0,001
Cesp	0,044	0,005	0,034	0,053	< 0,001
Cesp_arb	0,027	0,008	0,011	0,044	0,001
Cesp_agr	0,115	0,036	0,046	0,188	0,001
Rada	-0,057	0,009	-0,074	-0,040	< 0,001
Slope	0,030	0,008	0,014	0,046	< 0,001
North	0,346	0,094	0,162	0,530	< 0,001
East	-0,226	0,088	-0,398	-0,054	0,010
Shannon	1,131	0,192	0,757	1,511	< 0,001
MSI	1,608	0,277	1,072	2,158	< 0,001
MPS	0,032	0,018	-0,001	0,068	0,066

Rispetto al PFV precedente, sono state selezionate variabili già emerse nei modelli precedenti, quali arbusteti, boschi cedui, di conifere e i boschi misti, mentre non sono state incluse le altre variabili che nel 2007 avevano destato qualche perplessità, in quanto non adeguate alle esigenze ecologiche della specie (frutteti, i vigneti e aree degradate).

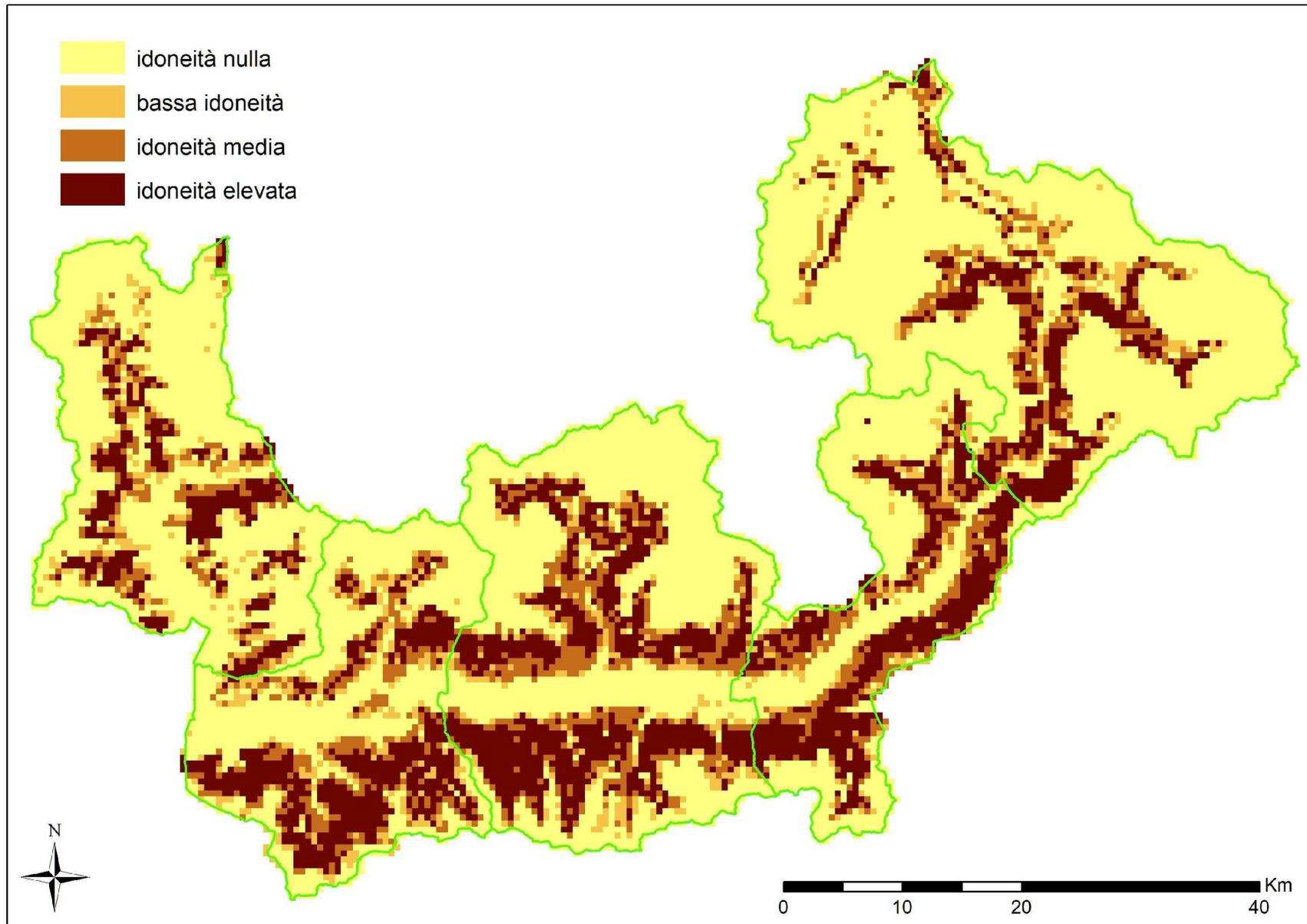
La superficie potenziale è nel complesso risultata discreta e superiore a quanto visto nel PFV 2007, probabilmente in relazione ad una migliore precisione del modello; il 33,5% del territorio provinciale totale risulta vocato alla specie, come evidenziato nella successiva tabella 4.7.5.

Il territorio provinciale risulta maggiormente idoneo nel versante orobico, dove infatti la presenza, oltre che l'idoneità, è decisamente più significativa e continua, a partire dal CA di Morbegno, passando per il CA di Sondrio e fino al CA di Tirano al confine con l'Alta Valle.

Anche nel settore retico diverse zone risultano ancora discretamente vocate, a partire dalla sponda sinistra della Val Bregaglia e da alcune aree delle Lepontine, in Valmasino e continuando in Valmalenco, Val di Tegno, Val Fontana e nel CA di Tirano, fino ai settori più meridionali dell'Alta Valle dove però l'idoneità si riduce nettamente: in questo CA è interessante notare che il modello indica come idonee anche alcune aree della Valfurva, del Bormiese e della Val Viola.

In relazione a quanto descritto, e visto l'elevato valore naturalistico e conservazionistico della specie, sarebbe utile e interessante, in futuro, poter effettuare un censimento mirato del Francolino di monte, con raccolta di dati anche quantitativi, per verificare le indicazioni in nostro possesso e soprattutto valutarne in modo più puntuale la situazione e le eventuali azioni da avviare per la sua conservazione.

Fig. 4.7.4 - Mappa di vocazionali per il FRANCOLINO DI MONTE in Provincia di Sondrio.



Tab. 4.7.5 Superficie potenziale vocata al FRANCOLINO DI MONTE in provincia di Sondrio

SETTORE	SIGLA	SUPERF. TOTALE	SUPERF. POTENZ. IDONEA 2007	SUPERF. POTENZ. IDONEA 2015	% SUPERF. IDONEA 2015
Storile	AV1	4032,812	1.662,16	2.248,70	55,8
San Colombano	AV2	7939,146	3.041,65	3.533,70	44,5
Val Viola	AV3	11529,75	1.617,43	2.725,00	23,6
Valle dello Spol	AV4	16557,94	3,41	1.728,40	10,4
CA ALTA VALLE tot		40.059,64	6.324,65	10.235,80	25,6
Tirano sud	TI1	12202,68	6.515,42	7.068,70	57,9
Tirano nord	TI2	25186,94	7.846,77	10.314,00	40,9
CA TIRANO tot		37.389,62	14.362,19	17.382,70	46,5
Arcoglio	SO1	11586,35	4.474,40	5.611,00	48,4
Alta Val Malenco	SO2	23568,73	4.562,05	6.282,80	26,7
Val di Togno	SO3	8033,16	2.919,25	2.990,30	37,2
Val Fontana	SO4	7336,96	1.456,61	2.554,60	34,8
Val Arigna	SO5	5970,57	2.475,33	2.426,70	40,6
Venina-Scais	SO6	7462,81	1.904,45	2.864,30	38,4
Val Livrio	SO7	8453,24	4.895,98	5.447,50	64,4
Val Madre	SO8	5363,36	2.980,62	3.388,60	63,2
CA SONDRIO tot		77.775,17	25.668,69	31.565,80	40,6
Lesina – Gerola	MO1	12227,84	5.905,99	5.907,70	48,3
Tartano – Albaredo	MO2	13296,74	7.143,94	8.241,00	62,0
Valmasino	MO3	18391,54	4.202,90	5.056,90	27,5
Costiera Cech	MO4	5618,70	942,39	1.089,30	19,4
CA MORBEGNO tot		49.534,83	18.195,23	20.294,90	41,0
Lepontine	CH1	13698,21	4.925,97	4.377,00	32,0
Alta Valle Spluga	CH2	21138,82	1.479,58	3.517,00	16,6
Bregaglia-Codera	CH3	22823,40	7.670,88	6.953,20	30,5
CA CHIAVENNA tot		57.660,43	14.076,42	14.847,20	25,7
AFV Valbondone	AFV 1	1760,27	983,45	1.057,30	60,1
AFV Valbelviso	AFV 12	6025,81	2.436,22	2.812,90	46,7
AFV TOT		7.786,08	3.419,68	3.870,20	49,7
Parco Nazion. Stelvio	Pnaz	49506,40	4.078,72	9.056,00	18,3
TOTALE prov.		319.712,17	86.125,57	107.252,60	33,5

4.8 GALLO FORCELLO (*Tetrao tetrix*)

4.8.1 GENERALITA'

Specie eurosiberica boreo-alpina suddivisa in 5 sottospecie all'interno del suo areale; in Italia ed Europa continentale si trova *T. t. tetrix*. L'areale di questa specie si è allargato notevolmente in corrispondenza con la fase di avanzata massima dei ghiacci, per poi contrarsi e frammentarsi in seguito al loro definitivo ritiro.

Comportamento sociale e riproduzione: gregario durante la maggior parte dell'anno, riunendosi in gruppi di soggetti dello stesso sesso dall'inizio dell'autunno fino alla muta. I gruppi di maschi sono numericamente poco stabili e possono essere molto grandi in inverno, mentre i gruppi di femmine sono solitamente più piccoli e compiono spostamenti maggiori. Specie promiscua e con sistema riproduttivo poligamo: in primavera i maschi si riuniscono sulle arene di canto dove effettuano parate e scontri per procurarsi le posizioni migliori per l'accoppiamento. Sulle Alpi però le arene sono generalmente frequentate da pochi individui rispetto all'Europa settentrionale e spesso i maschi cantano isolati. Dopo 7-10 giorni dall'accoppiamento, tra metà maggio e metà giugno, le femmine depongono da 6 a 12 uova, che si schiudono entro la fine di giugno. Il numero di giovani per covata può essere compreso tra 3 e 7.

Alimentazione: è in grado di nutrirsi in larga parte di vegetali scarsamente energetici, come gli aghi delle resinose, grazie alla presenza di due lunghissimi ciechi all'interno dei quali avviene la digestione. Tra aprile e giugno la dieta è composta prevalentemente da infiorescenze e gemme di larice, abete rosso, ontano, faggio e salice; comuni sono anche gli steli di mirtillo e i fiori di *Dryas octopetala*, *Carex* e *Trifolium*. Tra settembre e dicembre vengono consumati bacche, steli, gemme, rametti e materiale erbaceo verde appartenenti soprattutto al genere *Vaccinium* (mirtillo rosso e nero). A novembre vengono inoltre usati i frutti delle rosacee. Gli invertebrati, rappresentati da insetti, ragni e molluschi, sono particolarmente abbondanti nella dieta in estate e in autunno, ma vi si trovano anche in primavera.

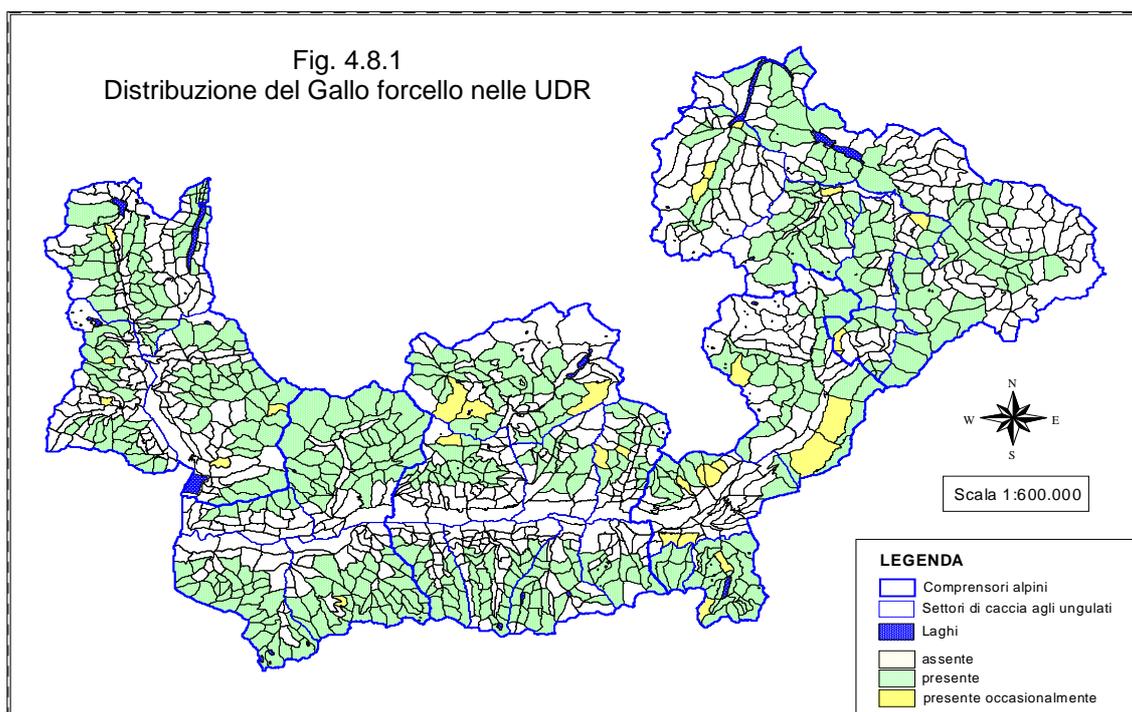
Habitat: la fascia altimetrica preferita è tra 1450 e 1850 m: sulle Alpi si riproduce tra 1500 e i 2100 m mentre sulle Prealpi pochi nidi si possono trovare occasionalmente anche a 800-1000 m, e, quando i gruppi familiari si disperdono, qualche individuo si può spingere fino alla quota di 2300 m. Nelle Alpi vengono frequentate le aree caratterizzate da una fascia frammentata a ontano verde su prati-pascoli alpini abbandonati, oltre il limite della vegetazione arborea. Ben frequentati anche i boschi aperti misti di conifere a dominanza di larice associato ad abeti rossi e/o cembri con sottobosco di rododendro ferruginoso, mirtillo nero e varie specie di salice e con cespugli di ontano verde nelle valli più fresche e umide. Sulle Prealpi l'habitat principale è costituito da boschi sparsi aperti di faggio con poche conifere sparse (abete rosso, abete bianco, larice e pino silvestre).

Situazione nelle Alpi e status: è il tetraonide a più ampia distribuzione sulle Alpi italiane. Il suo areale interessa tutto l'arco alpino e la maggior parte delle Prealpi e non è diminuito dall'inizio di questo secolo. In Italia è stimata la presenza di circa 35000-40000 galli a fine estate e 20000-24000 individui in primavera. L'areale attuale è di 5000-6000 km² e quello potenziale è stimato in 7000-8000 km² (De Franceschi, 1994). La tendenza attuale della popolazione è strettamente legata alle modifiche ambientali in corso: da un lato la specie è favorita dalla progressiva colonizzazione dei prati e dei pascoli alpini da parte di rododendri e ontani, dall'altra parte la rapidissima chiusura di tutte le radure e delle stesse superfici aperte colonizzate da parte degli arbusti la penalizza pesantemente. Molto negative sono anche le conseguenze dell'abbandono della zootecnia di media e alta montagna, in quanto il pascolo bovino nei boschi misti di conifere o nei lariceti permetteva nel passato di mantenerli aperti e ricchi di radure, indispensabili per l'allevamento delle nidiate. I numerosi rimboschimenti a conifere effettuati sulle Alpi hanno fornito inizialmente un habitat idoneo, ma dopo 10-15 anni dal loro impianto sono diventati troppo fitti e sono stati abbandonati.

4.8.2 DISTRIBUZIONE, PRESENZA E DENSITA'

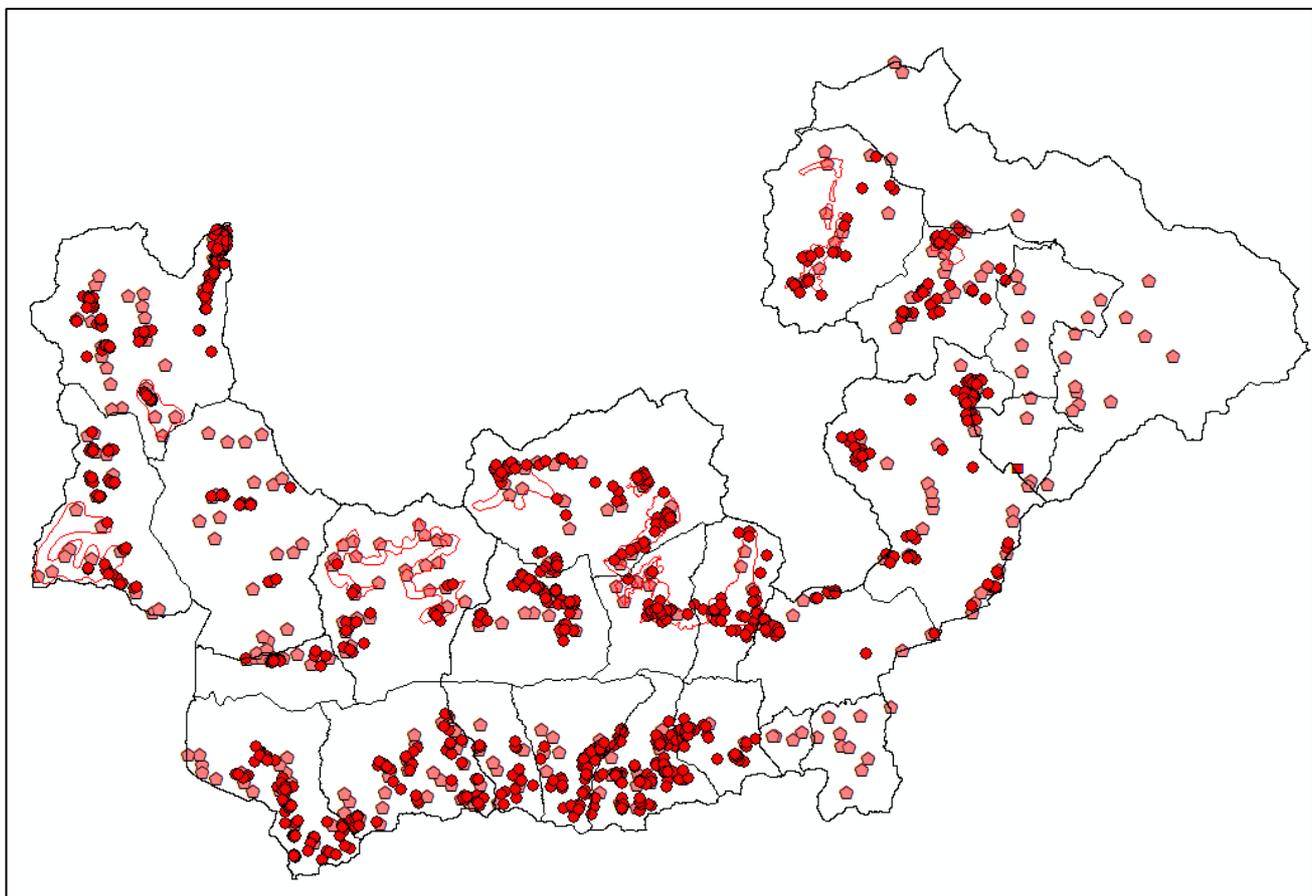
DISTRIBUZIONE

La distribuzione di presenza del Gallo forcello rilevata nel PFV 2007 nelle Udr, è rappresentata in fig. 4.8.1,



In fig. 4.8.2 sono visualizzati i dati dei prelievi, le arene di canto, e gli areali disponibili. Come nel 2006, la cartografia mostra la specie presente in buona parte del territorio, con aree di assenza limitate al fondovalle, alle zone di bassa montagna, e alle zone del versante retico con altitudini molto elevate, superiori a 2.300 m, costituite principalmente da zone rocciose, ghiacciai, etc., con scarsa o nulla vocazionali per la specie. Le arene sono diffuse su tutto il territorio provinciale, con una presenza continua, che tende a diradarsi solo a partire dall'Alta Valle e nel Parco nazionale dello Stelvio.

Fig. 4.8.2 Distribuzione del Gallo forcello in base a dati dei prelievi (cerchi rossi), delle arene di canto (cerchi rosa chiaro) e degli areali di presenza definiti nell'ambito di piani di gestione di SIC/ZPS (rosso).



CONSISTENZE E DENSITA'

Il Gallo forcello viene censito, in provincia di Sondrio, nel periodo degli amori sulle arene (fine aprile-metà maggio) e nel corso di censimenti post-riproduttivi ad hoc, effettuati dopo la metà di agosto, con l'ausilio di cani da ferma.

In fig 4.8.3 è presentato l'andamento delle consistenze post-riproduttive dei capi censiti per gli anni dal 2001 al 2014, mentre in fig. 4.8.4 sono visualizzati i dati delle densità (riportati poi nella tabella 4.8.5, unitamente ai valori di superficie censita per ogni anno), mantenendo la suddivisione tra zone retiche e orobiche per Sondrio e Morbegno, dove la specie è presente con due popolazioni distinte e separate tra loro.

La superficie censita per i censimenti post-riproduttivi è stata in media di **6.600** ha ogni anno, e negli anni dal 2001 al 2014 sono stati mediamente contati **681** galli all'anno, pari ad una densità media provinciale di oltre 9 individui/km² nelle aree censite, anche se va rilevato che tale valore era superiore a 10-11 capi fino al 2005, ed è poi sceso tra 8 e 9 negli ultimi anni, e a meno di 8 nel 2014.

In questa sede non sono più state effettuate stime dei capi presenti, come era stato fatto nel precedente PFV, poiché in realtà i censimenti vengono quasi sempre effettuati nelle zone più vocate e non sarebbe corretto ripartire tali valori di densità al resto del territorio; si ritiene piuttosto più corretto considerare i dati dei capi censiti come un numero minimo certo.

Come emerge dai grafici, il trend complessivo in provincia di Sondrio sembra nel complesso essere stato molto favorevole fino al 2006, con punte di oltre 850 capi censiti, per poi calare a meno di 600 negli anni 2007-2009 e successivamente mostrare una sorta di stabilità intorno ai 600-650 capi, anche se con un ulteriore trend di calo, in particolare a Sondrio e Morbegno, nell'ultima stagione. La maggior parte delle consistenze evidenziate fa riferimento alle popolazioni del CA di Morbegno, versante orobico, seguito dalle zone orobiche di Sondrio e poi da Chiavenna.

Fig. 4.8.3 – Consistenza del GALLO FORCELLO nei Comprensori Alpini della provincia di Sondrio dal 2001 al 2014 (valori post-riproduttivi)

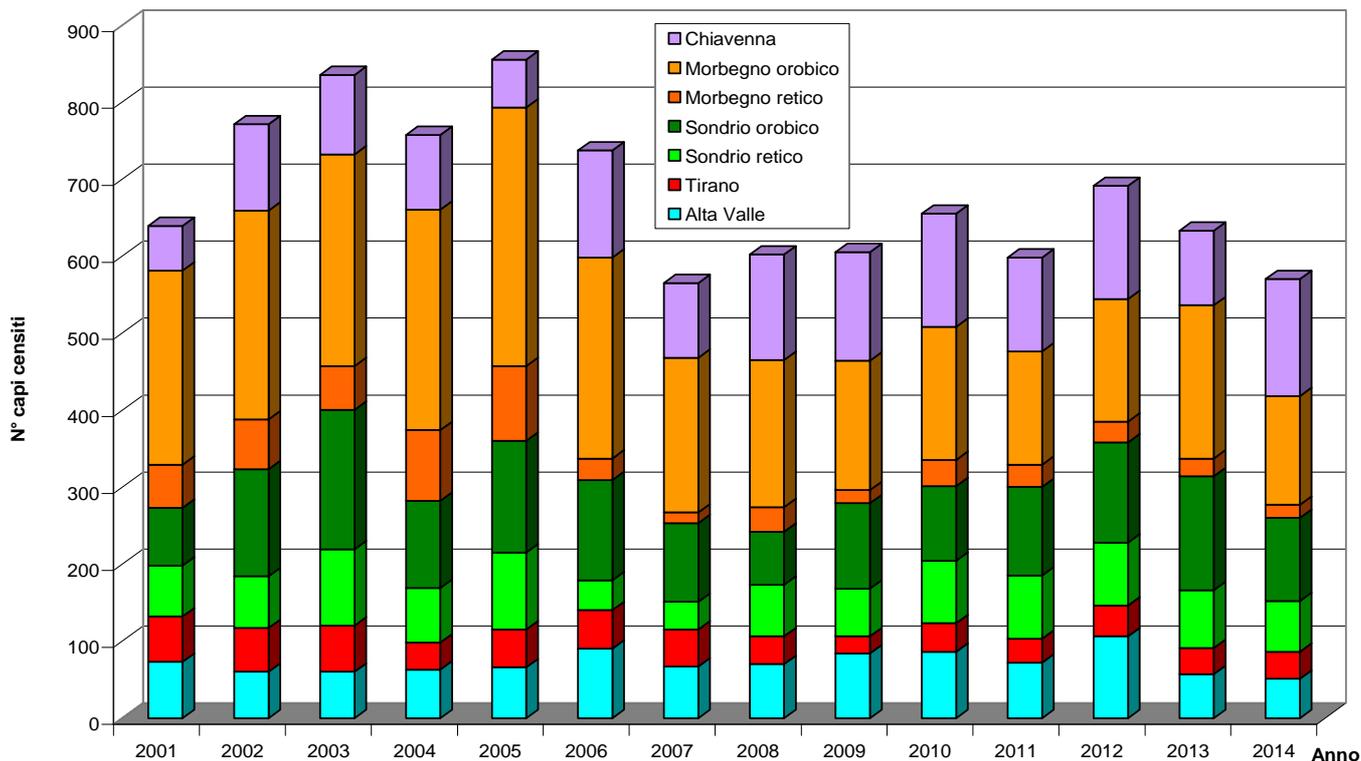
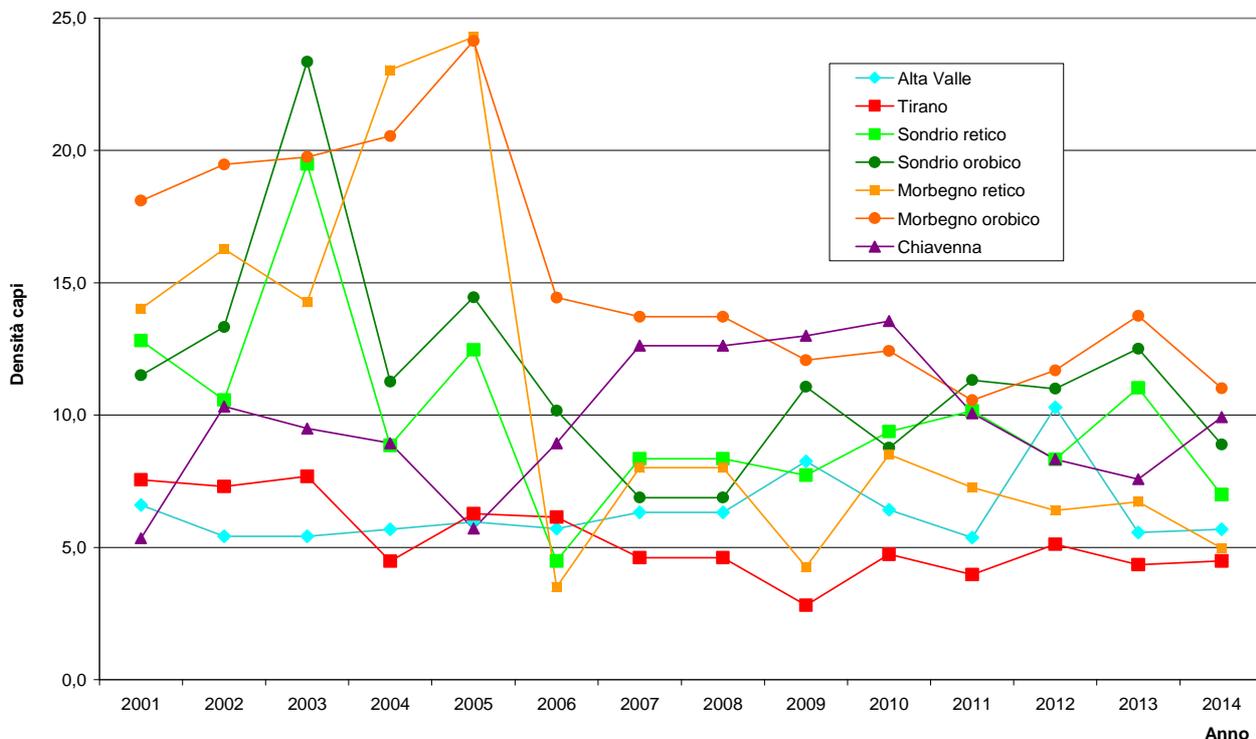


Fig. 4.8.4 – Densità del GALLO FORCELLO nei Comprensori Alpini della provincia di Sondrio dal 2001 al 2014 (valori post-riproduttivi)



Il calo descritto a partire dalla stagione 2006 non è peraltro imputabile a modifiche nelle modalità di censimento, in quanto si rende evidente anche dal grafico delle densità, nel quale sono anche più chiare le differenze tra i vari Comprensori Alpini. In particolare si nota come un calo molto rilevante si sia verificato nei due settori del CA di Morbegno mentre in altre situazioni (Chiavenna, Alta Valle) si sia al contrario assistito ad

un trend di incremento, almeno per alcuni anni, seguito da riduzioni in anni successivi e comunque con ampie oscillazioni tra gli anni. Nel CA di Sondrio sembra di poter individuare una tendenza alla riduzione fino al 2007 e 2008, seguita poi da una ripresa piuttosto decisa, fino al 2013 (mentre nel 2014 c'è stato di nuovo un calo); a Tirano i numeri sono inferiori, ma anche qui si evidenzia un calo fino al 2008, e in seguito una ripresa e sostanziale stabilità. Complessivamente si rileva comunque che le densità post-riproduttive sono medio alte in quasi tutti i Comprensori Alpini e comunque sempre al di sopra delle soglie minime previste per la caccia alla specie.

Non sono stati invece censiti i galli presenti nel periodo estivo nelle due aziende faunistiche: le stime fornite dai responsabili indicano nel complesso circa 18-20 nidiate nell'Azienda Val Belviso-Barbellino e una decina nell'Azienda ValBondone-Val Malgina. Considerando che nel periodo primaverile, negli anni dal 1999 al 2014 sono stati censiti nelle due aziende in media 61 maschi in Val Belviso e 13 in ValBondone sulle arene di canto, e applicando un valore medio di 3.5 giovani/nidiata, si ottiene una consistenza di circa 98 giovani, per un totale di circa 172 individui, nella popolazione post-riproduttiva di entrambe le aziende faunistiche. Questo valore è basato su dati stimati e va quindi considerato con le dovute cautele, ma conferma una buona presenza della specie in questa zona, come già osservato per il restante territorio orobico.

Tab. 4.8.5 – Valori di consistenza del GALLO FORCELLO nei Comprensori Alpini della provincia di Sondrio dal 2001 al 2014 (valori post-riproduttivi)

COMPRESORIO ALPINO	2001			2002			2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009			2010			2011			2012			2013			2014			medie		
	capi cens	juv	Area cens (ha)	capi cens	juv	Area cens (ha)	capi cens	juv	Area cens (ha)	capi cens	juv	Area cens (ha)	capi cens	juv	Area cens (ha)	capi cens	juv	Area cens (ha)	capi cens	juv	Area cens (ha)	capi cens	juv	Area cens (ha)	capi cens	juv	Area cens (ha)	capi cens	juv	Area cens (ha)	capi cens	juv	Area cens (ha)	capi cens	juv	Area cens (ha)	media capi cens	media juv	Media area cens (ha)						
Alta Valle	73	32	1107	60	34	1107	60	28	1107	63	23	1107	66	40	1107	90	53	1107	67	34	1175	70	28	1107	84	44	1017	86	65	1340	72	29	1340	106	57	1030	57	20	1024	51	22	897	71,8	36,36	1112
Tirano	59	31	781	57	28	781	60	41	781	35	17	781	49	21	781	50	32	781	48	23	781	36	21	781	22	9	781	37	21	781	31	15	781	40	22	781	34	15	781	35	19	781	42,4	22,5	781
Sondrio	141	74	1167	206	114	1677	280	163	1283	184	118	1805	245	146	1805	180	134	1805	161	126	1895	140	107	1895	173	124	1895	178	132	1971	197	140	1823	212	135	2166	223	150	1863	174	95	2158	192	125,6	1801
Sondrio retico	66	35	515	67	30	634	99	37	508	71	42	802	100	54	802	39	30	802	36	28	802	67	53	802	62	47	802	81	60	864	82	55	807	82	53	984	75	49	679,9	66	32	943,2	70,9	43,21	768
Sondrio orobico	75	39	652	139	84	1043	181	126	775	113	76	1003	145	92	1003	130	104	1003	102	80	1003	69	51	1003	111	77	1003	97	72	1107	115	85	1016	130	82	1182	148	101	1183	108	63	1215	119	80,86	1014
Morbegno	308	198	1791	336	173	1791	332	199	1791	378	236	1791	433	258	1791	271	171	1791	215	117	1791	223	112	1791	185	107	1791	207	121	1791	176	91	1791	186	103	1782	222	145	1789	158	98	1622	259	152,1	1778
Morbegno retico	56	33	399	65	35	399	57	35	399	92	51	399	97	60	399	28	18	399	14	9	399	32	19	399	17	11	399,4	34	24	399	29	19	399	27	18	422	23	16	342	17	10	342	42	25,57	393
Morbegno orobico	252	165	1392	271	138	1392	275	164	1392	286	185	1392	336	198	1392	261	153	1392	201	108	1392	191	93	1392	168	96	1392	173	97	1392	147	72	1392	159	85	1360	199	129	1447	141	88	1280	219	126,5	1386
Chiavenna	58	36	1085	112	73	1085	103	63	1085	97	54	1085	62	37	1085	139	89	1085	97	60	1085	137	71	1085	141	77	1085	147	93	1085	122	74	1211	147	97	1764	97	57	1280	152	100	1532	115	70,07	1188
TOTALE	639	371	5931	771	422	6441	835	494	6047	757	448	6569	855	502	6569	730	479	6569	588	360	6727	606	339	6659	605	361	6569	655	432	6968	598	349	6946	691	414	7523	633	387	6737	570	334	6989	681	406,6	6661

Tab. 4.8.6 – Valori di densità del GALLO FORCELLO nei Comprensori Alpini della provincia di Sondrio dal 2001 al 2014 (valori post-riproduttivi)

Comprensorio Alpino	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Alta Valle	6,6	5,4	5,4	5,7	6,0	5,7	6,3	6,3	8,3	6,4	5,4	10,3	5,6	5,7
Tirano	7,6	7,3	7,7	4,5	6,3	6,1	4,6	4,6	2,8	4,7	4,0	5,1	4,4	4,5
Sondrio	12,1	12,3	21,8	10,2	13,6	8,5	7,4	7,4	9,1	9,0	10,8	9,8	12,0	8,1
Sondrio retico	12,8	10,6	19,5	8,9	12,5	4,5	8,4	8,4	7,7	9,4	10,2	8,3	11,0	7,0
Sondrio orobico	11,5	13,3	23,4	11,3	14,5	10,2	6,9	6,9	11,1	8,8	11,3	11,0	12,5	8,9
Morbegno	17,2	18,8	18,5	21,1	24,2	12,0	12,4	12,4	10,3	11,6	9,8	10,4	12,4	9,7
Morbegno retico	14,0	16,3	14,3	23,0	24,3	3,5	8,0	8,0	4,3	8,5	7,3	6,4	6,7	5,0
Morbegno orobico	18,1	19,5	19,8	20,5	24,1	14,4	13,7	13,7	12,1	12,4	10,6	11,7	13,8	11,0
Chiavenna	5,3	10,3	9,5	8,9	5,7	8,9	12,6	12,6	13,0	13,5	10,1	8,3	7,6	9,9

SUCCESSO RIPRODUTTIVO

I dati dei censimenti raccolti dai Comitati di gestione nel corso delle uscite estive, effettuate dal 2001 al 2014, sono stati archiviati ed elaborati per calcolare i valori del successo riproduttivo e dei vari indici riproduttivi delle popolazioni, e sono visualizzati in tab. 4.8.7, unitamente alle medie di ogni CA e di ogni anno.

Come si nota, i dati relativi al successo riproduttivo hanno subito varie oscillazioni negli anni, probabilmente anche in relazione agli andamenti della riproduzione e in parte al variare delle condizioni climatiche e ambientali nel corso dei censimenti.

Il successo riproduttivo è comunque sempre stato più che discreto, con valori medi complessivi superiori a 2 juv/FF totali in tutti i comprensori, nell'arco dei 14 anni considerati e la media annuale scesa sotto questo valore solo nel 2008; se si considera che il valore considerato come tasso minimo per il mantenimento di una popolazione vitale è compreso tra 0.9 e 1.5, e che la soglia minima per consentire una caccia sostenibile alla specie è in genere fissata a 1 juv/FF totali, si può concludere che la situazione della specie è ancora discreta in tutta la Provincia.

I valori più elevati vengono registrati nelle zone retiche di Morbegno, dove però il campione è ridotto, quindi anche il valore non sempre attendibile, nelle zone orobiche di Sondrio e nel CA di Chiavenna, che rappresentano, come già detto, le aree migliori per la specie. Più bassi nel complesso i valori evidenziati a Tirano, mentre in Alta Valle si notano maggiori fluttuazioni, con un anno di valori molto bassi (sotto il valore soglia di 1) e altri anni migliori, ma nel complesso una media positiva, fatta eccezione per gli ultimi due anni, che in entrambi i CA hanno visto una riduzione nel numero di giovani censiti.

Questi dati, unitamente ai valori dei prelievi, successivamente riportati, sembrano indicare che le popolazioni di Gallo forcello sono in buone condizioni in provincia di Sondrio e allo stato attuale presentano una situazione stabile. Inoltre, malgrado le differenze sopra descritte nelle consistenze e densità delle popolazioni, non si riscontrano tendenze negative negli indici di nessun comprensorio alpino, che mostrano popolazioni in buono stato e con parametri positivi.

Tab. 4.8.7 – Valori del successo riproduttivo del GALLO FORCELLO nei Comprensori Alpini della provincia di Sondrio dal 2001 al 2014 (n° giovani/Femmine totali)

COMPRESORIO ALPINO	Succ. Ripr. nei CENSIMENTI (juv/FFtot)														
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	media
Alta Valle	1,9	3,8	1,8	1,5	2,9	3,1	2,3	0,9	2,9	3,1	1,6	2,7	1,2	1,5	2,2
Tirano	1,9	1,9	2,9	2,8	1,5	2,9	1,4	1,9	1,3	1,8	1,5	2,4	1,6	1,5	2,0
Sondrio retiche	1,8	1,5	2,1	2,8	2,3	3,3	1,4	2,3	3,1	2,9	2,0	2,5	2,5	2,0	2,3
Sondrio orobie	2,3	2,6	3,8	3,0	2,7	3,1	2,8	1,9	2,3	2,9	2,8	2,5	3,1	2,3	2,7
Morbegno retiche	2,5	2,1	2,9	2,1	2,7	3,0	3,0	2,4	1,8	3,4	3,8	3,0	4,0	3,3	2,9
Morbegno orobie	3,1	1,6	2,3	2,7	2,1	2,1	1,8	1,3	2,0	1,9	1,6	1,7	3,0	2,8	2,1
Chiavenna	2,4	2,9	2,4	2,3	2,1	2,5	2,6	1,5	2,0	2,5	2,3	2,5	3,7	2,7	2,5
Media annuale	2,3	2,3	2,6	2,5	2,3	2,9	2,2	1,7	2,2	2,6	2,2	2,5	2,7	2,3	2,4
VALORI SOGLIA	SR censimenti > 1														

In questa revisione del PFV non è stato fino ad ora possibile archiviare ed elaborare anche i dati dei censimenti primaverili effettuati sulle arene di canto.

E' stata però effettuata una approfondita revisione cartografica delle arene esistenti, valutando con gli agenti del Corpo di Polizia provinciale, per ogni arena individuata e cartografata nel 2007, se fosse ancora presente o se fosse diventata un semplice punto di canto scomparsa del tutto. Nel caso, pur raro, di nuove arene formatesi sul territorio, sono state aggiunte al database generale. Questi dati sono visualizzati in fig. X e sono serviti come base per la formulazione dei modelli di valutazione ambientale, ma verranno anche ulteriormente elaborati in futuro.

4.8.3 VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO PROVINCIALE

L'analisi ha fornito un modello predittivo della probabilità di presenza del Gallo forcello che ha spiegato il 37,2% della varianza della variabile dipendente, con l'inclusione di 14 variabili ambientali con coefficienti significativi.

Il modello ha classificato correttamente il 72,5% dei casi originari totali, l'81,3% dei casi di presenza e il 63,8% delle celle di controllo. Dall'analisi effettuata mediante curva ROC il modello è risultato avere buona capacità predittiva; infatti, la curva della sensibilità verso il reciproco della specificità sottende un'area di 0,805 ($es=0,008$), significativamente diversa ($P<0,001$) da quella riferibile a un modello che classifica casualmente.

Le variabili con effetto positivo sulla probabilità di presenza del fagiano di monte sono state i boschi di conifere e misti, le praterie naturali d'alta quota, i cespuglieti con e senza specie arboree, la vegetazione rada, l'altitudine e la pendenza medie e l'indice di diversità di Shannon. I boschi di latifoglie, gli affioramenti litoidi, i ghiacciai e la dimensione media delle patches hanno avuto un effetto negativo (Tab. 4.8.8).

Il modello applicato all'intero territorio provinciale ha classificato un totale di 1.021 km² a media idoneità e 297 km² ad elevata idoneità; la fig. 4.8.9 rappresenta, su base cartografica, la suddivisione del territorio nelle zone a diversa idoneità per la specie.

Tab. 4.8.8 – Effetto delle variabili ambientali per la probabilità di presenza del GALLO FORCELLO in Provincia di Sondrio. (β : coefficiente standardizzato, es : errore standard, LCI : lower confidence interval, UCI : upper confidence interval, P : significatività).

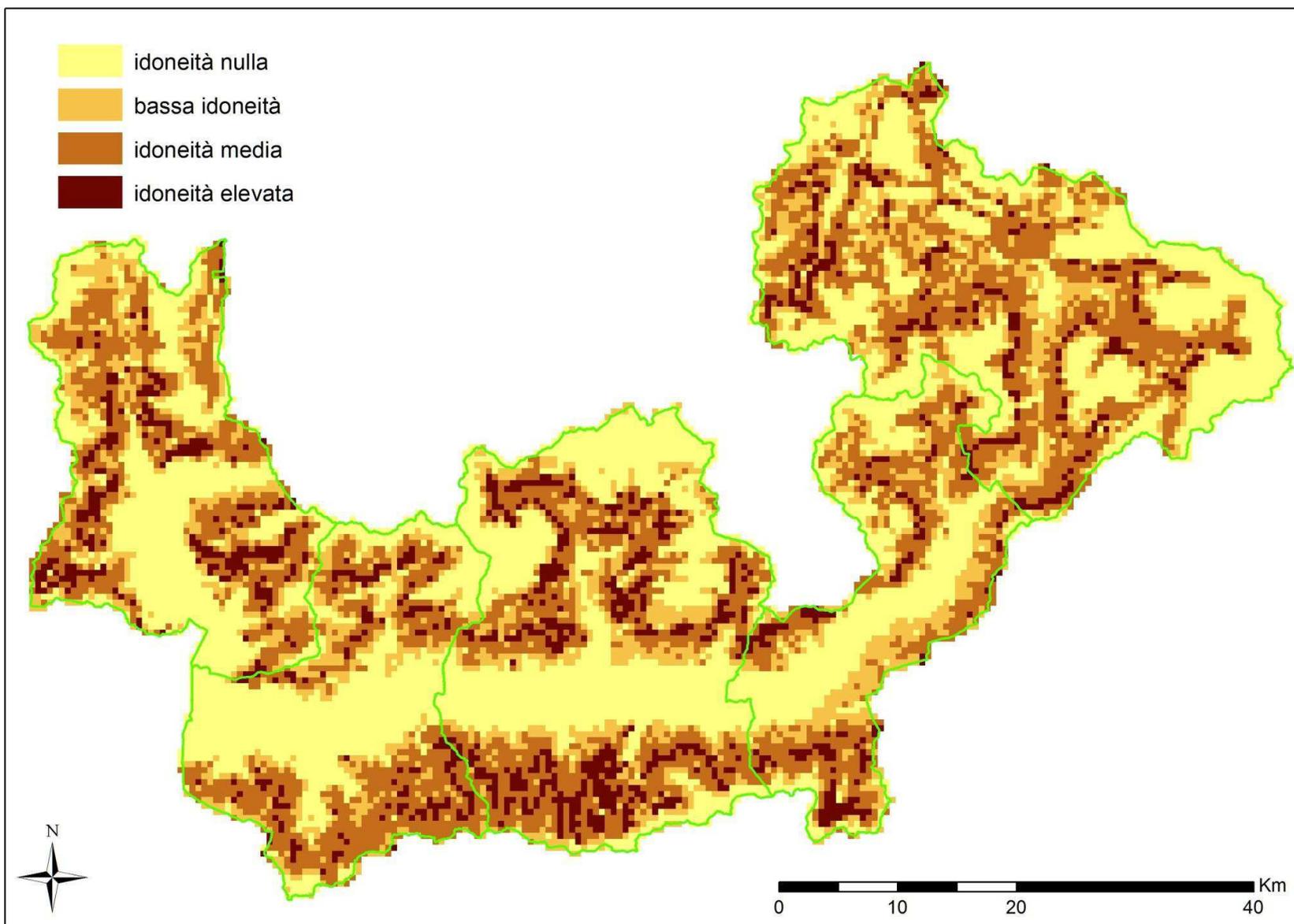
Variabile	β	es	LCI	UCI	P
(interecetta)	-3,888	0,436	-4,766	-3,059	< 0,001
Lat	-0,023	0,008	-0,039	-0,008	0,004
Con	0,025	0,004	0,018	0,033	< 0,001
B_mix	0,012	0,004	0,004	0,020	0,004
Prat	0,013	0,004	0,006	0,021	< 0,001
Prat_arb	0,048	0,011	0,027	0,072	< 0,001
Cesp	0,023	0,004	0,015	0,032	< 0,001
Cesp_arb	0,069	0,011	0,049	0,091	< 0,001
Detr	-0,009	0,004	-0,018	-0,001	0,031
Rada	0,018	0,004	0,010	0,025	< 0,001
Ghia	-0,058	0,026	-0,130	-0,021	0,025
Alt	0,001	0,000	0,001	0,001	< 0,001
Slope	0,016	0,007	0,003	0,029	0,015
Shannon	0,612	0,161	0,298	0,928	< 0,001
MPS	-0,053	0,014	-0,081	-0,026	< 0,001

Rispetto al modello prodotto nel PFV precedente, in questo caso sono state selezionate diverse variabili ambientali che allora non venivano invece incluse nel modello, forse anche per il minore dettaglio nei dati presentati. Non emergono invece, in questo caso, preferenze per le varie classi di esposizioni e per la quota. La superficie potenziale è nel complesso risultata discreta, con un valore pari ad oltre il 41% del territorio provinciale totale, e risulta inferiore, anche se non moltissimo, rispetto al modello presentato nel PFV precedente, probabilmente in relazione ad una migliore accuratezza del modello stesso; le superfici vocate alla specie in ogni settore sono presentate nella successiva tabella 4.8.10.

La suddivisione in settori è stata mantenuta anche per questa specie e per le successive, nonostante questo non comporti risvolti applicativi, ma per un migliore dettaglio e una maggiore precisione nella lettura dei dati, che vengono in questo modo contestualizzati più chiaramente, anche in relazione alla trattazione dei dati in modo distinto tra zone retiche ed orobiche.

Il territorio provinciale risulta nel complesso idoneo su entrambi i versanti, mostrando vocazioni discrete in tutti i comprensori, con valori di superficie idonea compresi tra il 32 e il 48%, e nella gran parte dei settori.

Fig. 4.8.9 - Mappa di vocazionali per il GALLO FORCELLO in Provincia di Sondrio.



Tab. 4.8.10 Superficie potenziale vocata al GALLO FORCELLO in provincia di Sondrio.

SETTORE	SIGLA	SUPERF. TOTALE	SUPERF. POTENZ. IDONEA 2007	SUPERF. POTENZ. IDONEA 2015	% SUPERF. IDONEA 2015
Storile	AV1	4032,812	2.606,15	2.158,60	53,5
San Colombano	AV2	7939,146	5.256,85	3.549,30	44,7
Val Viola	AV3	11529,75	6.484,56	5.392,50	46,8
Valle dello Spol	AV4	16557,94	6.935,87	8.052,20	48,6
CA ALTA VALLE tot		40.059,64	21.283,43	19.152,60	47,8
Tirano sud	TI1	12202,68	4.403,92	2.422,60	19,9
Tirano nord	TI2	25186,94	11.175,12	9.465,20	37,6
CA TIRANO tot		37.389,62	15.579,04	11.887,80	31,8
Arcoglio	SO1	11586,35	5.473,30	4.085,30	35,3
Alta Val Malenco	SO2	23568,73	11.202,33	8.567,10	36,3
Val di Togno	SO3	8033,16	3.680,88	2.492,40	31,0
Val Fontana	SO4	7336,96	2.497,53	2.878,40	39,2
Val Arigna	SO5	5970,57	3.777,34	2.483,50	41,6
Venina-Scais	SO6	7462,81	5.678,96	4.162,90	55,8
Val Livrio	SO7	8453,24	5.065,04	3.987,50	47,2
Val Madre	SO8	5363,36	3.831,01	3.368,60	62,8
CA SONDRIO tot		77.775,17	41.206,39	32.025,70	41,2
Lesina – Gerola	MO1	12227,84	6.288,04	4.834,20	39,5
Tartano – Albaredo	MO2	13296,74	8.635,41	7.646,30	57,5
Valmasino	MO3	18391,54	9.999,44	6.298,80	34,2
Costiera Cech	MO4	5618,70	1.826,98	822,20	14,6
CA MORBEGNO tot		49.534,83	26.749,87	19.601,50	39,6
Lepontine	CH1	13698,21	7.166,63	5.608,10	40,9
Alta Valle Spluga	CH2	21138,82	10.396,63	9.978,80	47,2
Bregaglia-Codera	CH3	22823,40	12.505,70	9.243,20	40,5
CA CHIAVENNA tot		57.660,43	30.068,96	24.830,10	43,1
AFV Valbondone	AFV 1	1760,27	1.617,35	1.243,50	70,6
AFV Valbelviso	AFV 12	6025,81	4.959,96	4.010,80	66,6
AFV TOT		7.786,08	6.577,31	5.254,30	67,5
Parco Nazion. Stelvio	Pnaz	49506,40	27.737,32	19.146,40	38,7
TOTALE prov.		319.712,17	169.202,30	131.898,40	41,3

4.8.4 PRELIEVO DEL GALLO FORCELLO

L'andamento dei prelievi di Gallo forcello dal 1979 fino al 2014 è visualizzato nella fig. 4.8.11 (in cui è indicato il totale per anno), nella fig. 4.8.12 (suddivisa per i cinque CA) e in tabella 4.8.13.

Fig. 4.8.11 – Prelievi di GALLO FORCELLO in provincia di Sondrio (anni 1979-2014)

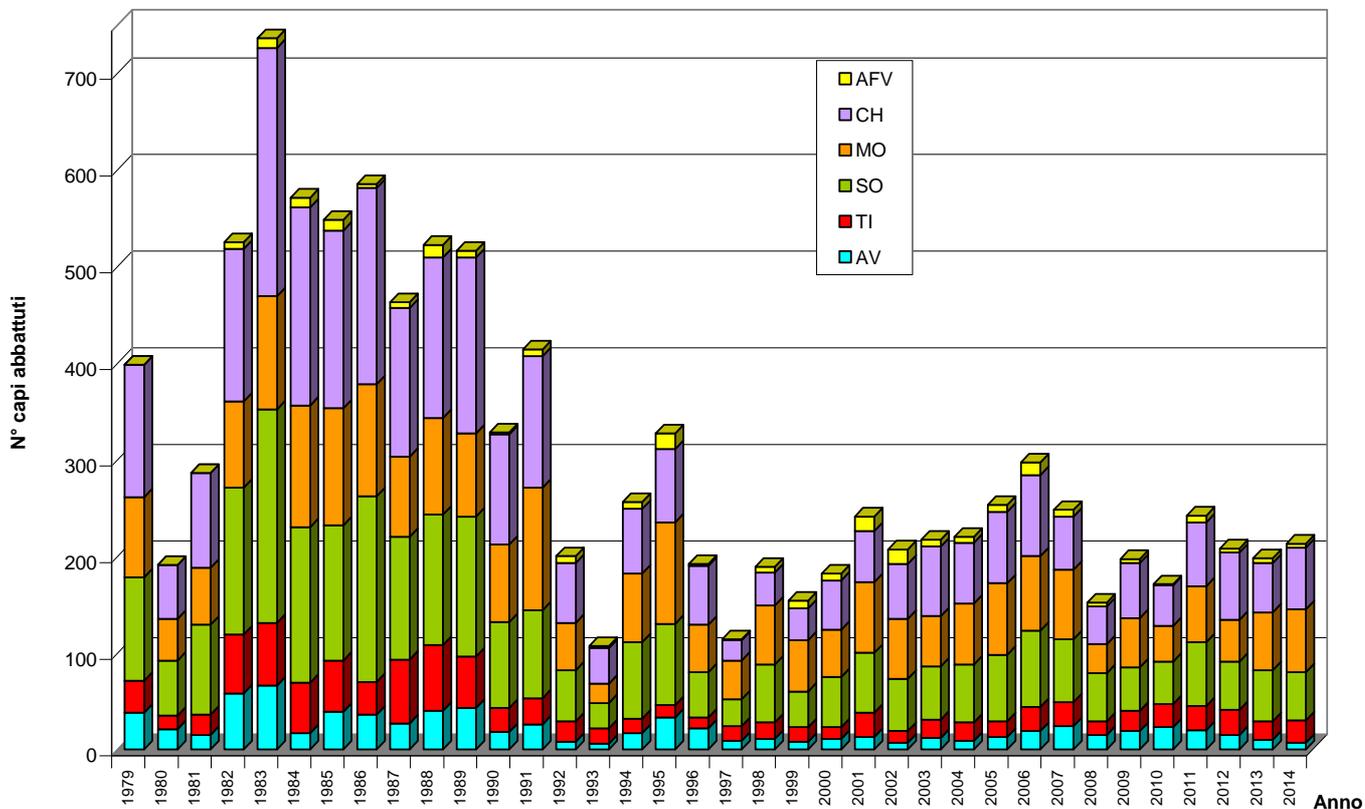
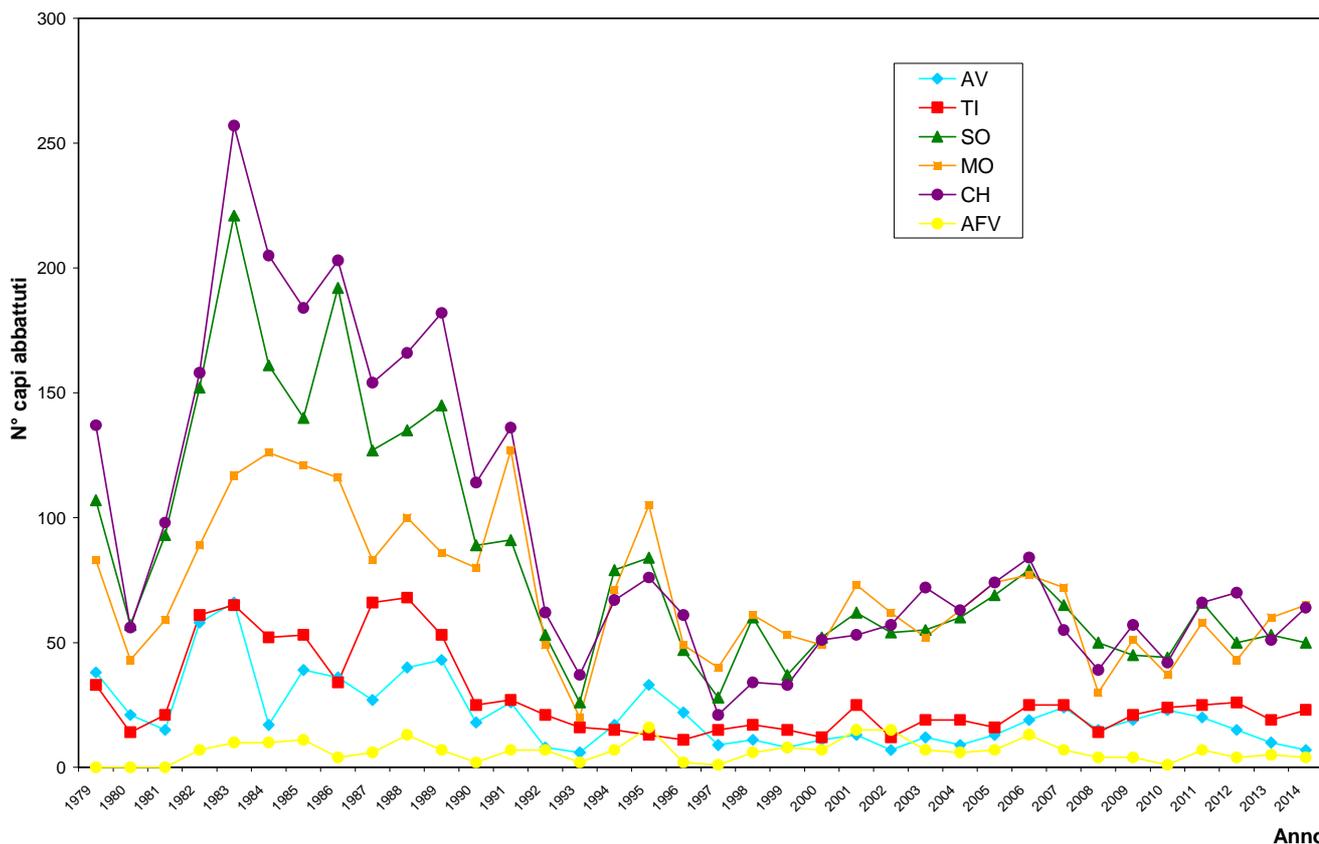


Fig. 4.8.12– Andamento dei prelievi di GALLO FORCELLO nei comprensori alpini (anni 1979-2014)



Tab. 4.8.13 – Valori dei prelievi di GALLO FORCELLO in provincia di Sondrio (anni 1979-2014)

ANNO	Alta Valle	Tirano	Sondrio	Morbegno	Chiavenna	Az. Faun.	TOTALE
1979	38	33	107	83	137	0	398
1980	21	14	57	43	56	0	191
1981	15	21	93	59	98	0	286
1982	58	61	152	89	158	7	525
1983	66	65	221	117	257	10	736
1984	17	52	161	126	205	10	571
1985	39	53	140	121	184	11	548
1986	36	34	192	116	203	4	585
1987	27	66	127	83	154	6	463
1988	40	68	135	100	166	13	522
1989	43	53	145	86	182	7	516
1990	18	25	89	80	114	2	328
1991	26	27	91	127	136	7	414
1992	8	21	53	49	62	7	200
1993	6	16	26	20	37	2	107
1994	17	15	79	71	67	7	256
1995	33	13	84	105	76	16	327
1996	22	11	47	49	61	2	192
1997	9	15	28	40	21	1	114
1998	11	17	60	61	34	6	189
1999	8	15	37	53	33	8	154
2000	11	12	52	49	51	7	182
2001	13	25	62	73	53	15	241
2002	7	12	54	62	57	15	207
2003	12	19	55	52	72	7	217
2004	9	19	60	63	63	6	220
2005	13	16	69	74	74	7	253
2006	19	25	79	77	84	13	297
2007	24	25	65	72	55	7	248
2008	15	14	50	30	39	4	152
2009	19	21	45	51	57	4	197
2010	23	24	44	37	42	1	171
2011	20	25	66	58	66	7	242
2012	15	26	50	43	70	4	208
2013	10	19	53	60	51	5	198
2014	7	23	50	65	64	4	213

Nella valutazione complessiva dei dati relativi al prelievo emergono chiaramente gli alti valori dei prelievi riscontrati negli anni '80 (in cui si era arrivati ad un massimo di oltre 700 galli prelevati) seguiti però da un netto calo a partire dai primi anni '90 (fino al minimo di 107 capi abbattuti nel 1993) e continuato fino all'anno 1997, mentre dal 1998 in poi sembra esservi un'inversione di tendenza, con un lento ma progressivo aumento dei capi prelevati fino al 2006, in cui si arriva quasi a 300 capi, anno dopo il quale si assiste di nuovo ad un calo e poi all'assestarsi, negli ultimi anni, intorno al valore di circa 200 galli.

Come emerge nel grafico 4.8.12, l'andamento discendente è all'incirca simile in tutti i Comprensori alpini, anche se i totali sono ovviamente diversi. I Comprensori con maggiori prelievi storici e che hanno poi evidenziato anche il calo più ampio, sono Chiavenna e Sondrio (passati dagli oltre 200 capi ciascuno, a metà anni '80, agli attuali 50-70), seguiti da Morbegno, che invece ha circa dimezzato i prelievi. Negli ultimi 10 anni questi tra CA hanno invece mostrato risultati del tutto simili, sia a livello quantitativo, sia di trend, stabilizzandosi su una media di circa 50-60 capi all'anno/CA. I Comprensori di Tirano e Alta Valle si assestano invece su valori decisamente più bassi, arrivando raramente a superare i 25 capi ciascuno, ma mantengono comunque una sostanziale stabilità da oltre 20 anni; infine le Aziende evidenziano prelievi del tutto limitati, principalmente a causa del fatto che questo tipo di caccia risulta del tutto marginale per la loro gestione venatoria e lo sforzo di ricerca estremamente limitato.

Nel complesso la situazione del Gallo forcello sembra essersi stabilizzata nell'ultimo decennio, anche se il

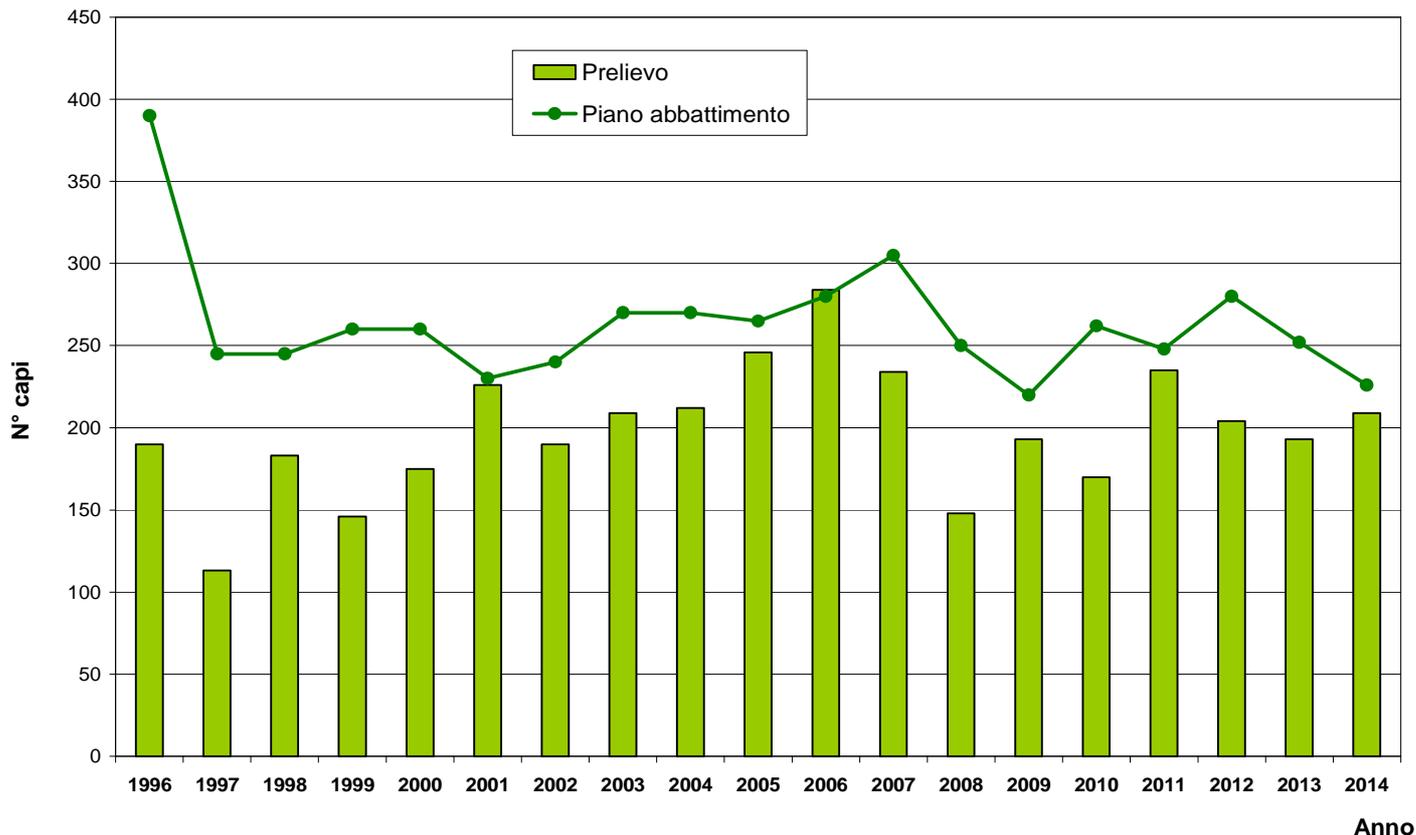
calo storico rispetto agli anni passati è evidente, e la specie non sembra destinata a poter tornare in futuro su numeri più elevati.

COMPLETAMENTO DEI PIANI

La successiva fig. 4.8.14 illustra invece il completamento medio dei piani di Gallo forcello per Comprensorio Alpino (% di capi abbattuti rispetto al totale previsto nel piano di abbattimento) a partire dal 1996, anno per il quale sono disponibili i primi piani di prelievo, fino al 2014, unitamente ai valori del piano stesso.

Come emerge dal grafico, il divario tra i capi prelevati e quelli previsti era molto elevato nei primi anni (dal 1996 al 2000) e in seguito è leggermente migliorato, pur mantenendo forti oscillazioni e un notevole scarto, soprattutto in alcuni anni, rispetto a quanto previsto.

Fig. 4.8.14 – Piano di prelievo e prelievo di GALLO FORCELLO (%) in provincia di Sondrio (anni 1996-2014).



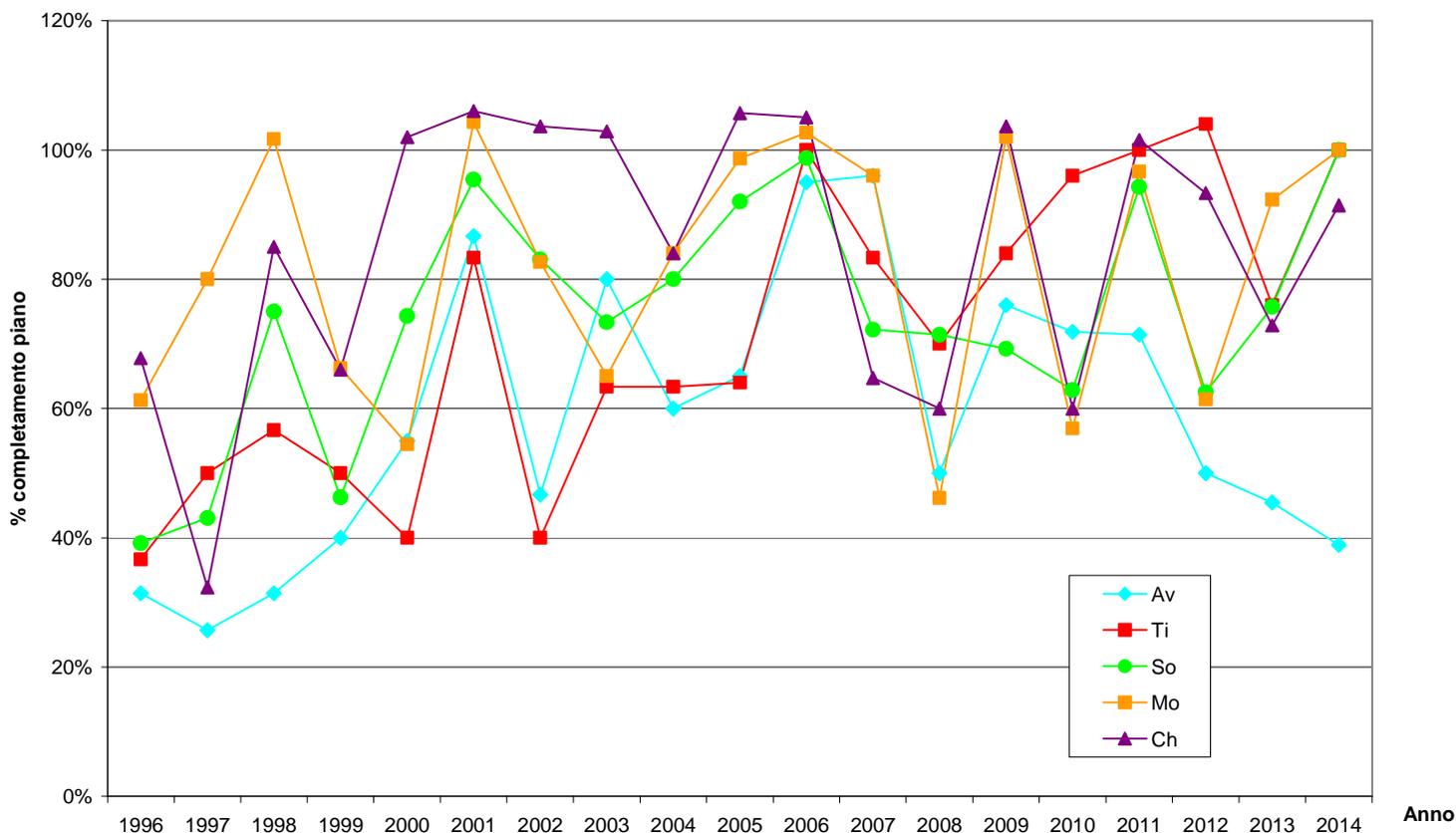
Considerando poi i valori dei prelievi suddivisi per i vari comprensori alpini (fig. 4.8.15), si nota ancora di più come lo scarto tra realizzo e piano rimanga elevato in tutto l'arco di tempo considerato, e con miglioramenti modesti rispetto a quanto succedeva 15 anni fa, risultando spesso ancora superiore al 40% anche in anni recenti.

Il CA con i migliori andamenti negli ultimi 10 anni sembra essere quello di Tirano, che però ha piani limitati, in genere inferiori a 25 capi, mentre negli altri casi le oscillazioni sono molto ampie, e in Alta Valle si è evidenziato un trend di calo netto a partire dal 2012, peraltro in linea con quanto visto nei censimenti.

Interessante notare che in alcune situazioni (soprattutto a Morbegno ma anche a Chiavenna, che sono comunque tra i comprensori con i piani più alti), negli ultimi anni si sono verificati picchi di prelievi molto alti (anche superiori al 100% dei piani) seguiti l'anno dopo da prelievi molto più bassi, intorno al 60%; anche per il CA di Sondrio questo andamento si è osservato in alcuni anni. Sarebbe quindi importante capire se vi possa essere un nesso tra le due cose, cioè se il prelievo molto elevato compiuto in una stagione possa limitare e quindi ridurre gli abbattimenti della stagione seguente.

Di fatto risulta comunque evidente che non si riesce ad avvicinarsi a medie paragonabili a quelle degli ungulati, e nemmeno ad un andamento stabile, e che permangono sempre, in ogni comprensorio, forti oscillazioni da un anno con l'altro, probabilmente anche in relazione alla variabilità dell'esito dei censimenti e quindi anche della presenza di giovani, nonché in relazione all'andamento meteorologico della stagione di caccia. E' comunque interessante notare che solo in alcune stagioni gli andamenti sono simili tra i Comprensori, mentre in altri anni gli esiti sono totalmente diversi da zona a zona, a indicare che anche l'effetto climatico pesa probabilmente in modo diverso, sia sull'esito della riproduzione, sia sulla realizzazione del carniere.

Fig. 4.8.15 – Completamento dei piani di GALLO FORCELLO (%) nei Comprensori Alpini in provincia di Sondrio (anni 1996-2014).



SUCCESSO RIPRODUTTIVO NEL PRELIEVO

Nel caso del Gallo forcello l'abbattimento è limitato ai maschi, pertanto un accurato controllo del prelievo, effettuato tramite personale qualificato, fornisce dati relativi al rapporto tra le classi di età, un dato molto importante per determinare il successo riproduttivo della specie nella stagione estiva e in generale l'andamento della popolazione: per questa specie il numero di maschi giovani in rapporto ai maschi adulti, nel carniere, dovrebbe essere superiore a 0,5 per non creare danno sulla popolazione e, solo qualora tale rapporto superi il valore di 1, il prelievo può arrivare al 15-20% della popolazione stimata (ONC, 1998).

Considerando invece la percentuale di maschi giovani abbattuti in rapporto a tutti i maschi del carniere, il valore limite sotto il quale la caccia non dovrebbe essere effettuata è pari al 35%.

Come evidenziato in fig. 4.8.16, in media, in tutti gli anni esaminati, la percentuale di maschi giovani nel carniere ha sempre superato tale soglia, arrivando spesso anche oltre il 50% del carniere.

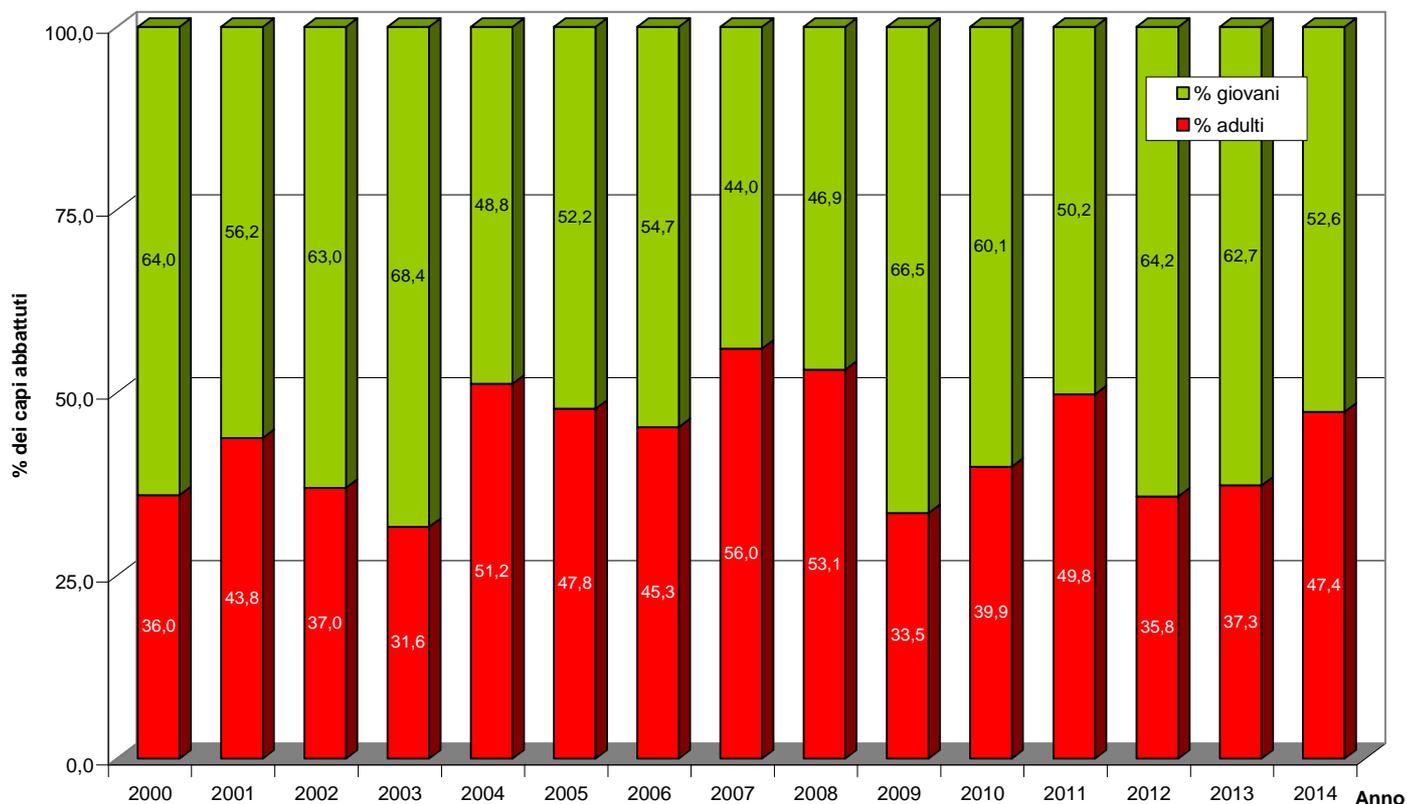
Considerando però i dati dei singoli CA (tab. 4.8.17), notiamo che in quattro stagioni il SR in Alta Valle è stato molto basso, tale da non consentire nemmeno, teoricamente, l'apertura della caccia alla specie, e anche la media dei 14 anni considerati è la più bassa della provincia, confermando la situazione non sempre positiva della specie in queste zone. In rosso nella tabella sono evidenziati i valori di SR "insufficienti".

Più oscillanti i valori di Tirano, anche qui con alcuni anni di SR bassi, anche se le medie sono più elevate e i valori non sono scesi sotto 0,5.

Tranne un paio di situazioni, i valori riscontrati negli altri CA sono invece stati nel complesso sempre positivi, con buone medie e una presenza di giovani più che discreta.

Interessante notare come l'anno 2008, caratterizzato dal prelievo più basso dell'ultimo decennio, sia stato anche un anno con un rapporto giovani/adulti meno buono degli anni precedenti, probabilmente in relazione alle difficoltà della riproduzione: l'anno successivo si è invece assistito ad un successo riproduttivo molto migliore nel carniere, e il completamento dei piani è stato ben più elevato; sarebbe però necessario effettuare analisi statistiche ad hoc per poter individuare eventuali correlazioni significative tra i due parametri.

Fig. 4.8.16 – Rapporto (%) tra classi di età nei prelievi di GALLO FORCELLO in provincia di Sondrio (anni 2000-2014)



Tab. 4.8.17 – Valori di successo riproduttivo (M juv/ M ad) nei prelievi di GALLO FORCELLO nei Comprensori alpini in provincia di Sondrio (anni 2000-2014)

COMPENS. ALPINO	Succ. Ripr. nei CARNIERI (M juv/M ad)															
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	media
Alta Valle	0,8	0,3	0,8	1,0	0,1	0,2	0,6	0,8	1,5	1,1	1,6	0,8	1,1	1,0	0,4	0,8
Tirano	2,0	1,1	5,0	3,8	0,5	0,5	0,8	0,8	0,9	1,4	0,9	0,6	0,9	1,4	0,9	1,4
Sondrio orob.	2,9	0,6	1,6	2,9	1,5	1,2	2,3	0,7	1,2	2,6	3,7	1,8	2,5	2,6	1,0	1,9
Sondrio retiche	0,9	1,2	1,9	1,9	0,9	no contr	1,3	1,0	1,3	1,9	1,4	0,7	1,0	1,4	1,3	1,3
Morbegno orob.	3,0	2,1	no contr	1,6	no contr	no contr	1,7	0,8	1,4	4,0	1,8	1,0	3,9	2,4	1,3	2,0
Morbegno retiche	1,2	0,4	no contr	0,9	no contr	no contr	1,5	0,7	0,6	7,0	3,0	2,0	non indic	1,3	0,4	1,8
Chiavenna	1,8	2,1	2,2	3,9	0,8	1,1	0,8	0,8	0,4	1,7	1,2	1,2	1,8	1,3	1,4	1,5
Media annuale	1,8	1,3	1,7	2,2	1,0	1,1	1,2	0,8	0,9	2,0	1,5	1,0	1,8	1,7	1,0	1,4
VALORI SOGLIA	SR prelievi > 0,5															

In fig. 4.8.18 sono invece mostrati (linea rossa) i valori medi di successo riproduttivo riscontrati ogni anno nei prelievi, e la linea rappresentante il valore soglia di 0,5 M juv/M ad, a confronto con i valori relativi al successo riproduttivo dei censimenti (in verde), e relativo valore soglia di 1 juv/FF tot.

Bisogna ovviamente tenere conto che i due valori sono misure differenti, in quanto il primo è un rapporto tra maschi giovani e maschi adulti, mentre il secondo tra tutti i giovani e le femmine adulte (con e senza covata), quindi molto più elevato, e potrebbe essere pari a grandi linee al doppio, assumendo una sex ratio di 1:1; in ogni caso ci si potrebbe aspettare che i due valori mostrino un trend simile, essendo comunque misure di una stessa condizione. Al contrario, è interessante osservare che solo in alcune stagioni i trend dei due valori risultano congruenti e, se in alcuni casi il valore del SR nei prelievi è in proporzione molto più alto (come nel 2002, 2003 e 2009), in altri casi risulta invece molto inferiore a quello dei censimenti (es. 2004, 2007, 2014). Queste differenze possono dipendere certamente dalle condizioni variabili dei censimenti, che comportano in alcuni anni una sottostima o sovrastima dei giovani presenti, ma non è facile comunque spiegarne la motivazione ed evidenziano la difficoltà nell'ottenere parametri attendibili e standardizzati per valutare la situazione della specie.

Ad ogni modo, laddove vengono prelevati molti capi, tra l'altro ormai tutti sottoposti a controllo, sembra probabile che il dato del successo riproduttivo nel prelievo risulti attendibile, in particolare nel caso di valori bassi, spostati verso un maggior numero di adulti nel carniere: non sembrano infatti esserci ragioni per cui sia più facile prelevare adulti rispetto ai giovani, ma anzi si potrebbe pensare il contrario, e cioè una maggiore proporzione di giovani nel prelievo, perché meno esperti e quindi più facili da abbattere. Il valore di successo riproduttivo dei censimenti potrebbe al contrario essere spostato verso valori alti, in alcuni casi, a causa di una sottostima delle femmine senza covata, che non sempre vengono contattate e identificate facilmente.

Fig. 4.8.18 – Successo riproduttivo del GALLO FORCELLO nel carniere (rosso) e nei censimenti (verde), in provincia di Sondrio (anni 2001-2014) e valori soglia.



DENSITÀ DEI CAPI ABBATTUTI RISPETTO ALLA SUPERFICIE VOCATA

Il dato relativo alla densità dei capi prelevati è visualizzato nella tabella 4.8.19.

Tab. 4.8.19 Densità di abbattimenti di Gallo forcello sulla superficie totale idonea (anni 2005-14).

SETTORE	SUPERF. IDONEA TOTALE	N° MEDIO CAPI ABBATTUTI (2005-2014)	DENSITA' CAPI ABBATTUTI (n° capi/kmq idoneo)
ALTA VALLE	19.152,60	17	0,09
TIRANO	11.887,80	22	0,19
SONDRIO	32.025,70	57	0,18
MORBEGNO	19.601,50	57	0,29
CHIAVENNA	24.830,10	60	0,24
AFV	5.254,30	6	0,11
TOTALE prov.	112.752,00	219	0,19

La densità media di prelievo sugli ultimi anni, pari a 1 gallo abbattuti ogni 515 ha di superficie idonea, risulta più elevato rispetto a quanto visto nei piani precedenti, sia in relazione al trend positivo della specie, sia per il fatto che nel presente PFV la superficie idonea è stata ricalcolata in modo più preciso.

Le densità di abbattimenti più alte in rapporto al territorio vocato sono comunque ancora registrate a Morbegno e a Chiavenna, mentre in Alta Valle gli abbattimenti sono bassi in rapporto alla superficie vocata presente; nei CA di Sondrio e Tirano, gli abbattimenti sono discreti e con densità del tutto simili.

4.9 PERNICE BIANCA (*Lagopus mutus*)

4.9.1 GENERALITA'

Specie politipica a corologia circumartica boreoalpina, suddivisa in 7 sottospecie nel Paleartico occidentale. Sulle Alpi si trova *Lagopus mutus helveticus*.

Comportamento sociale e riproduzione: gregaria, vive in gruppi a sessi misti abbastanza numerosi per buona parte dell'anno, particolarmente in autunno e inverno, ma anche in primavera. I gruppi invernali si disgregano dall'inizio della primavera, quando le coppie si portano in alto nei territori di nidificazione. L'accoppiamento è preceduto da un lungo periodo di corteggiamento durante il quale il maschio si esibisce in parate di fronte alla femmina. Il periodo di nidificazione sull'arco alpino è compreso tra fine maggio e fine luglio, mentre la schiusa avviene tra la metà di giugno e la seconda decade di luglio. Vengono deposte da 5 a 15 uova e la cova dura 21-25 giorni.

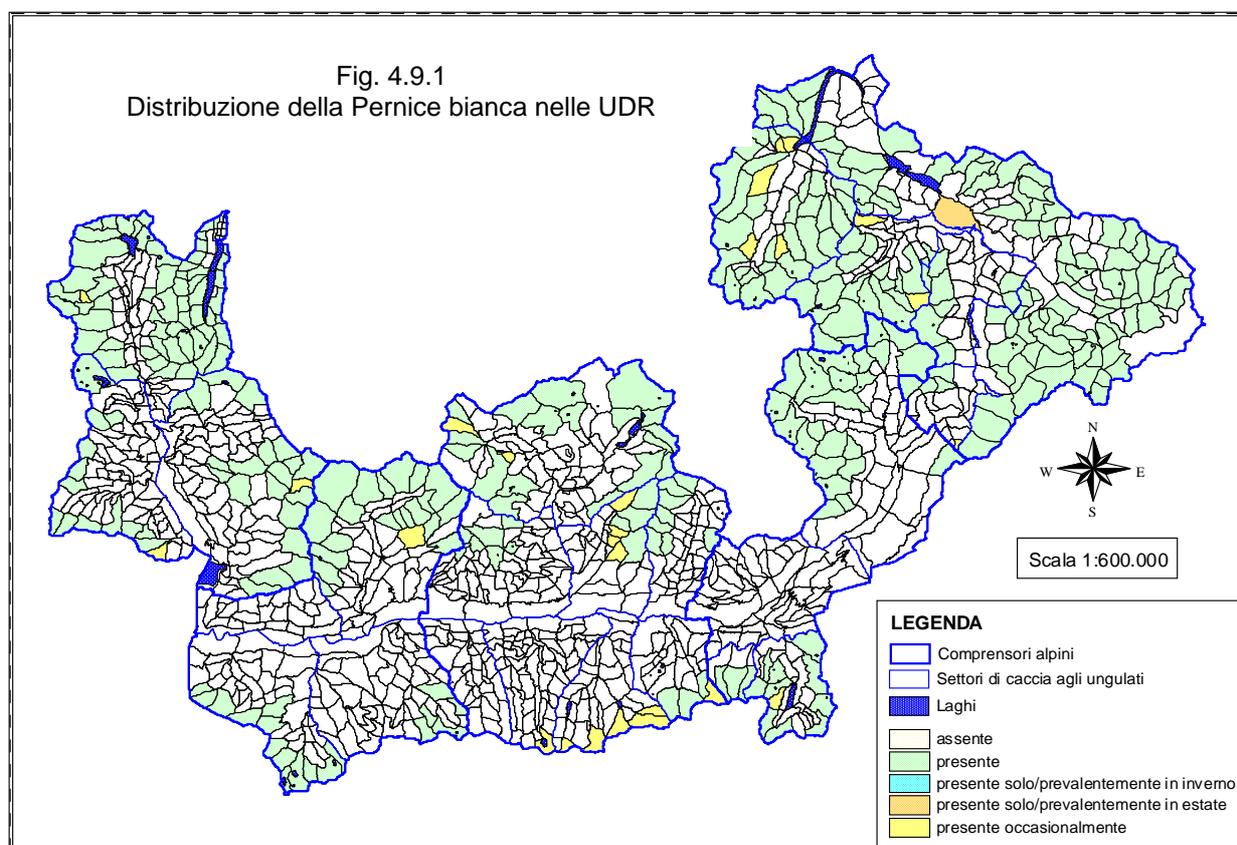
Alimentazione: si nutre prevalentemente di salicacee ed ericacee e di varie composite e graminacee di alta quota. In autunno diminuisce la ricchezza specifica delle piante consumate e la dieta si arricchisce di apici vegetativi e frutti di salice, sorbo, mirtillo e uva spina. La componente animale è praticamente assente in autunno e inverno, mentre è importante nelle prime tre settimane di vita dei pulcini.

Habitat: si riproduce solo al di sopra del limite superiore della vegetazione arborea, generalmente in distese ricche di pietraie, morene, ghiaioni con cespugli e arbusti contorti sparsi, nella fascia tra i 2000 e i 2800 m. La vegetazione di questa fascia altitudinale è caratterizzata da cariceti, festuceti e nardeti, curvuleti, saliceti e arbusti di piccole dimensioni (ginepri, ericacee, ontano verde, mugo). In estate sono preferiti i versanti esposti a Nord e Nord-Est, in autunno le conche nivali e gli anfiteatri morenici, mentre in inverno possono scendere leggermente di quota portandosi su versanti esposti a Sud e su pendii scoscesi e accidentati dove il manto nevoso permane al suolo per minor tempo.

Situazione sulle Alpi e status: la distribuzione della specie in Italia non è cambiata rispetto al secolo scorso (Brichetti, 1987; De Franceschi, 1988): è presente sui rilievi più elevati dalle Alpi Marittime all'Ossola, manca nella provincia di Varese, per poi interessare tutti i rilievi alpini e prealpini a Est fino alle Alpi Giulie. La consistenza della popolazione è stata stimata in 7000-10000 coppie all'inizio del periodo riproduttivo (De Franceschi, 1986).

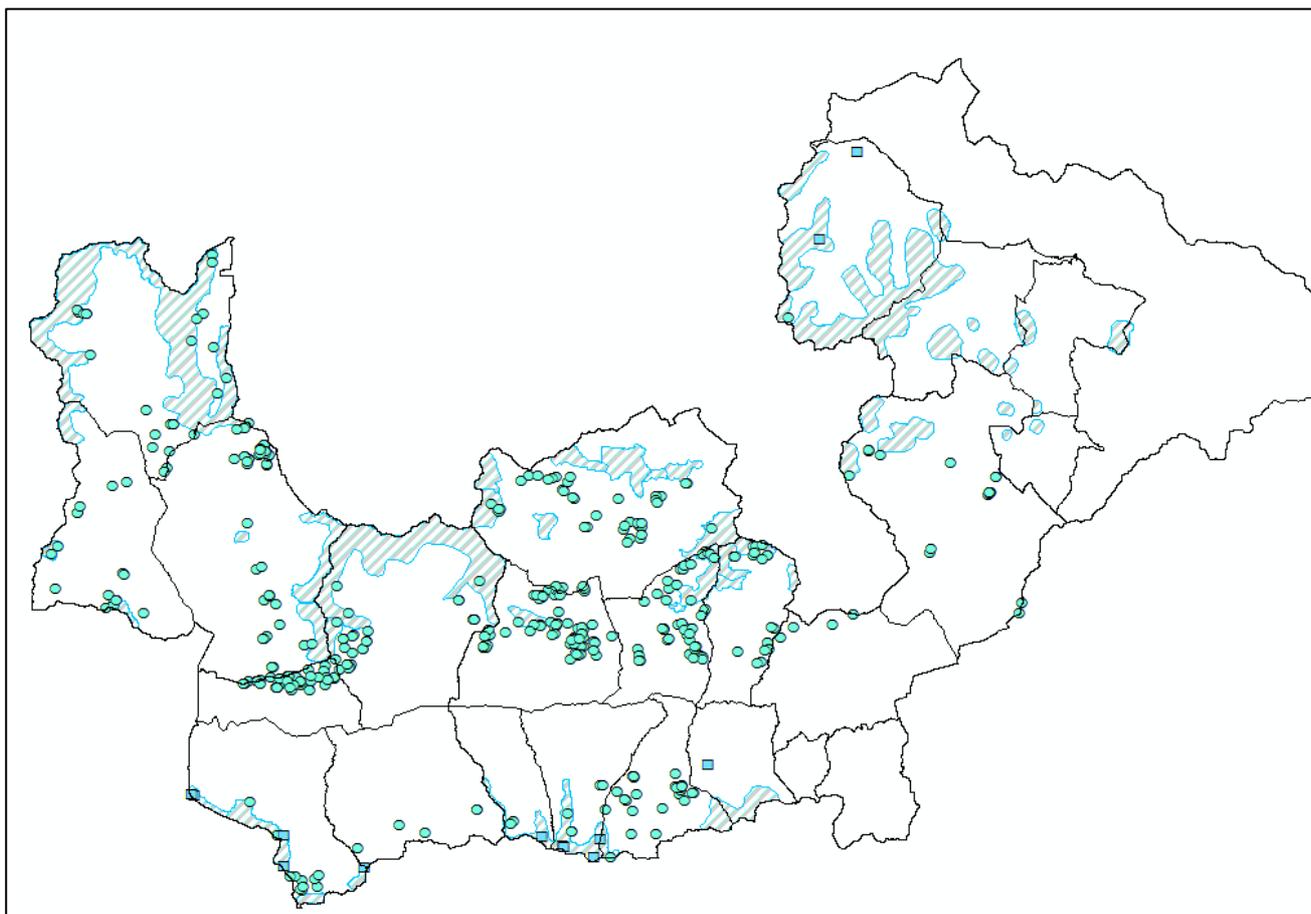
4.9.2 DISTRIBUZIONE, PRESENZA E DENSITA'

La distribuzione di presenza della Pernice bianca in base al rilevamento effettuato nel 2007 nelle UDR è rappresentata in fig. 4.9.1.



In fig. 4.9.2 è invece riportata la distribuzione della specie, ottenuta dai dati dei prelievi (cerchi azzurri), delle segnalazioni della specie (quadrati azzurri) e dagli areali di presenza definiti nell'ambito di piani di gestione di SIC/ZPS (poligoni azzurri).

Fig. 4.9.2 – Distribuzione di presenza della PERNICE BIANCA in provincia di Sondrio in base ai prelievi (cerchi azzurri), alle segnalazioni (quadrati azzurri) e agli areali di presenza definiti



Essendo la specie legata ad ambienti presenti ad altitudini superiori a 1900 m, essa risulta evidentemente presente solo nelle aree con le maggiori altitudini e nelle testate delle valli, che comprendono aree vocate a partire da questa quota. In alcuni settori la distribuzione della specie è comunque piuttosto omogenea e continua, ad esempio in Alta Valle Spluga e Val di Lei, e anche nelle Alpi Retiche emerge una discreta continuità della presenza, a partire dalla Val Codera e Val dei Ratti, passando per l'alta ValMasino, la Valmalenco, la Val Fontana e poi continuando verso l'Alta Valtellina. Nella parte settentrionale del Comprensorio di Tirano e in tutto il comprensorio Alta Valle, ma anche nel Parco Nazionale dello Stelvio, la specie è presente e ben distribuita, con poche parcelle di assenza limitate al fondovalle. Per quanto riguarda invece i comprensori orobici, le aree di presenza risultano molto poche e limitate, in funzione della minore percentuale di territorio idoneo, e della regressione della specie negli ultimi anni. Rispetto ai piani faunistici precedenti, la distribuzione complessiva non si è molto modificata a Chiavenna, nei versanti retici e nelle aree centrali dell'Alta Valle, mentre la presenza si è probabilmente ridotta in alcune zone tra Alta Valle e Tiranese, ed è rimasta molto scarsa limitata anche nelle Alpi orobie, pur con qualche sporadica segnalazione positiva, in merito al rinvenimento di covate, negli ultimi anni.

CONSISTENZE E DENSITA'

La Pernice bianca viene censita, in provincia di Sondrio, nel periodo degli amori (fine maggio-inizio giugno) laddove le zone di riproduzione siano raggiungibili e non eccessivamente innevate, e, in tutta la provincia, nel corso di censimenti post-riproduttivi ad hoc, effettuati dopo la metà di agosto, con l'ausilio di cani da ferma. In fig. 4.9.3 è presentato l'andamento delle consistenze post-riproduttive dei capi censiti per gli anni dal 2001 al 2014, mentre in fig. 4.9.4 sono visualizzati i dati delle densità (riportati poi nelle tabella 4.9.5 e 4.9.6, unitamente ai valori di superficie censita per ogni anno); non sono stati riportati i dati delle zone orobiche di Sondrio e Morbegno, in quanto i censimenti vengono effettuati in modo saltuario, e non sono disponibili serie regolari come per le altre zone.

La superficie censita per i censimenti post-riproduttivi è stata in media di **5.088** ha ogni anno, e nel periodo dal 2001 al 2014 sono state mediamente contate 201 pernici bianche ogni anno, pari ad una densità media provinciale di **4** individui/km² nelle aree censite, e con un range variabile da un minimo di 2,9 a un massimo di 5,7.

In questa sede non sono più state effettuate stime dei capi presenti, come era stato fatto nel precedente

PFV, poiché in realtà i censimenti vengono quasi sempre effettuati nelle zone più vocate e non sarebbe corretto ripartire tali valori di densità al resto del territorio; si ritiene piuttosto più corretto considerare i dati dei capi censiti come un numero minimo certo, pur essendo ben consapevoli che in alcune situazioni, quali in particolare l'Alta Valtellina, le aree campione costituiscono solo una porzione limitata dell'areale di presenza su cui si ripartiscono le popolazioni.

Rispetto a quanto evidenziato per il Gallo forcello, il trend della specie in provincia di Sondrio sembra presentare periodi di crescita della popolazione, della durata di circa 4 anni, seguiti da riduzioni piuttosto nette, e successivamente da una nuova ripresa. Il valore massimo di capi censiti è stato raggiunto nel 2011 (258 capi), mentre quello più basso (151) si è registrato nel 2004. Le consistenze più elevate si registrano a Sondrio e a Chiavenna, ma è necessario precisare che le popolazioni più abbondanti sono certamente presenti in Alta Valtellina, dove però le aree campione costituiscono una frazione limitata dell'area complessiva vocata. A Tirano e Morbegno le popolazioni sono ormai piuttosto ridotte, e i censimenti riguardano poche decine di capi.

Anche il grafico delle densità evidenzia questo andamento oscillante, con valori piuttosto bassi nel CA di Tirano (in media sull'intero periodo 2,4), più elevati negli altri Comprensori, ma complessivamente molto diversificati da zona a zona. E' interessante notare come i CA di Alta Valle e Chiavenna presentino trend simili di aumento e riduzione, per vari anni (in media 4,1 per i primo, 3,5 il secondo), mentre a Sondrio la densità sembra essere rimasta stabile, e su valori piuttosto elevati dal 2006 al 2012, per poi scendere negli ultimi due anni: bisogna però precisare che le aree censite sono variate notevolmente da un anno all'altro, pertanto questo può aver influito anche sulle densità.

Le densità del CA di Morbegno sono invece meno attendibili negli ultimi anni, in quanto riferite ad una superficie censita molto limitata.

I valori di densità presentati sembrano tuttora discreti, ma è difficile confrontarli con altri dati ottenuti sulle Alpi, per la mancanza di studi specifici. Rispetto a quanto trovato da Scherini e Tosi (1997) nell'area campione del Monte Sobretta, i dati dei vari comprensori sembrano collocarsi pienamente nella media.

Non è stata qui effettuata un'analisi delle consistenze, che si rimanda ad un futuro studio di maggior dettaglio, ma è corretto presumere che rispetto a quanto stimato nel PFV precedente (oltre 1100 capi) non ci siano stati aumenti sensibili e la situazione sia nel complesso simile.

In Alta Valtellina è presente la popolazione più ampia e l'areale vocato maggiore, ma anche nelle zone retiche e in Val Chiavenna rimangono alcuni nuclei di discreta presenza. A livelli molto bassi è invece la popolazione delle Alpi Orobie, dove le consistenze rimangono ben lontane dalle 100 unità e inferiori anche a 50 capi in ogni comprensorio, ma anche nelle aree retiche di Morbegno e Tirano la specie non raggiunge nuclei consistenti.

Fig. 4.9.3 – Consistenza della PERNICE BIANCA nei Comprensori Alpini della provincia di Sondrio dal 2001 al 2014 (valori post-riproduttivi)

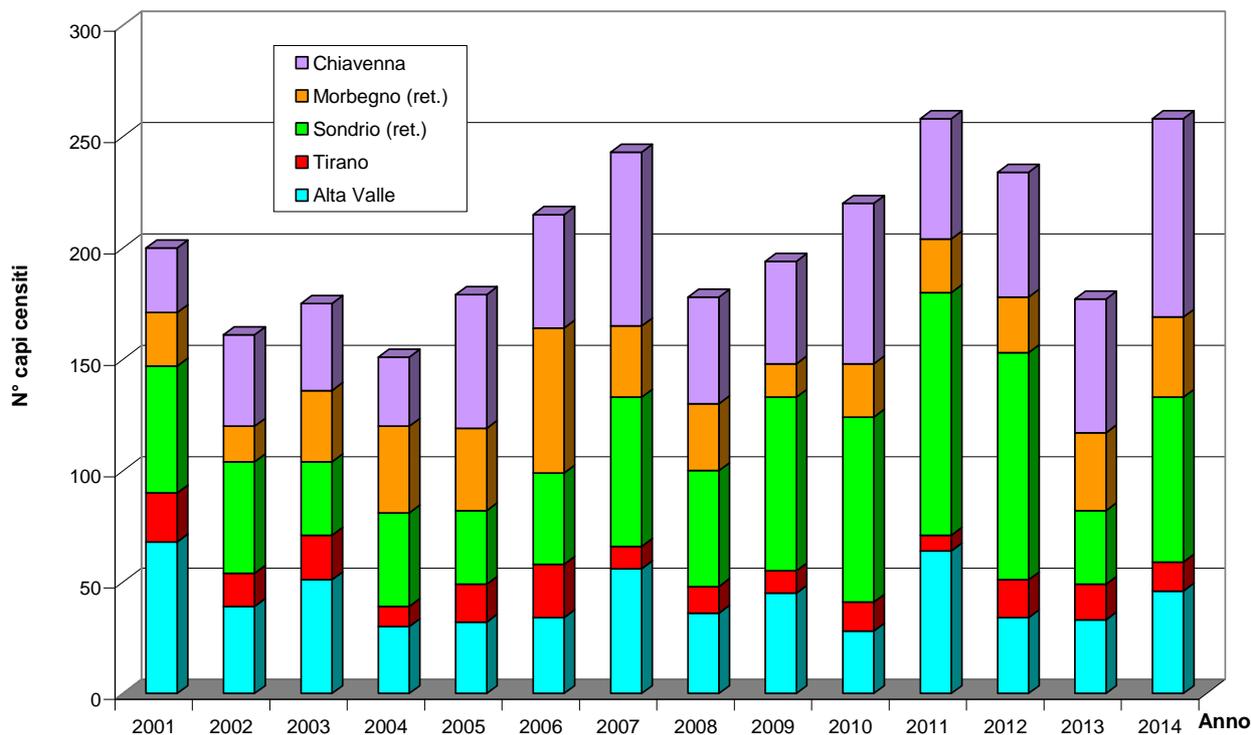
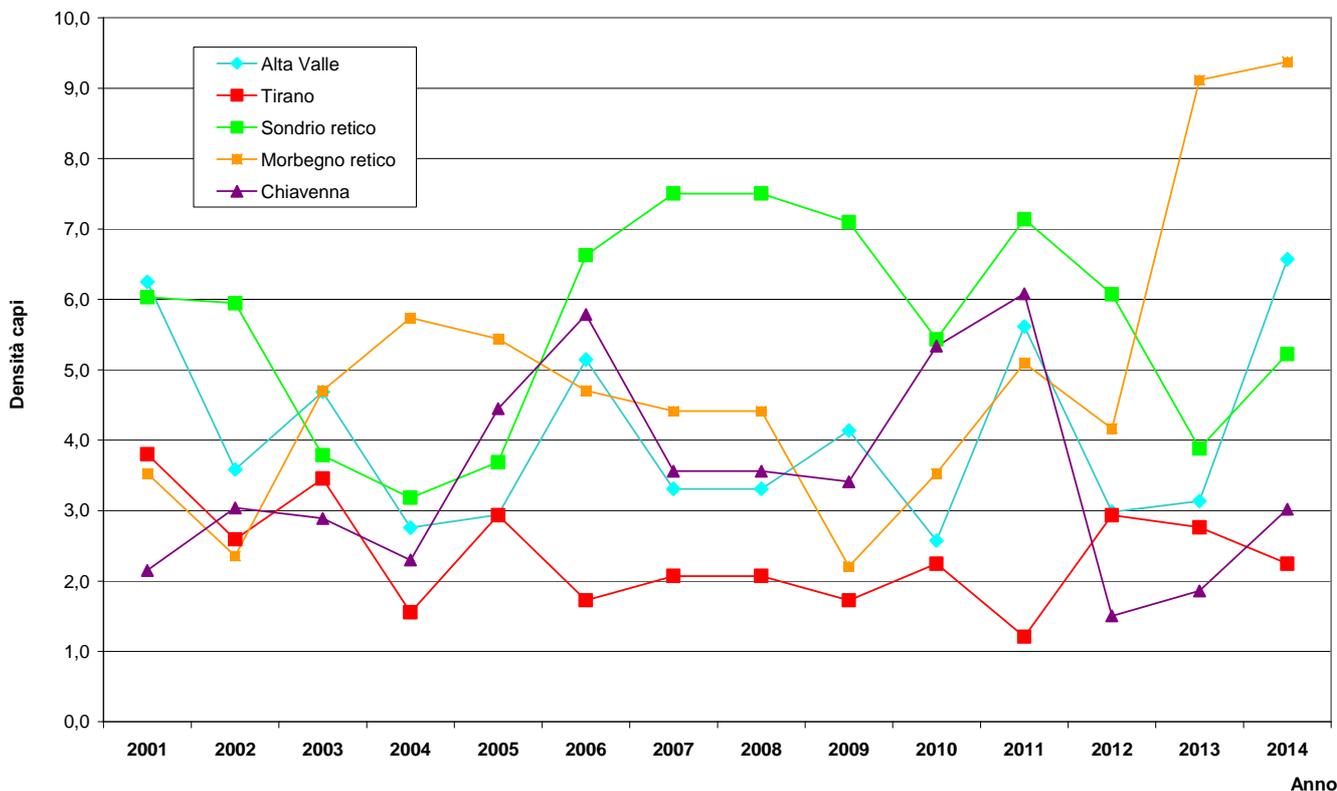


Fig. 4.9.4 – Densità della PERNICE BIANCA nei Comprensori Alpini della provincia di Sondrio dal 2001 al 2014 (valori post-riproduttivi)



Tab. 4.9.5 – Valori di consistenza della PERNICE BIANCA nei Comprensori Alpini della provincia di Sondrio dal 2001 al 2014 (valori post-riproduttivi)

COMPR. ALPINO	2001			2002			2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009			2010			2011			2012			2013			2014			medie		
	tot capi cens	juv	Area cens (ha)	tot capi cens	juv	Area cens (ha)	tot capi cens	juv	Area cens (ha)	tot capi cens	juv	Area cens (ha)	tot capi cens	juv	Area cens (ha)	tot capi cens	juv	Area cens (ha)	tot capi cens	juv	Area cens (ha)	tot capi cens	juv	Area cens (ha)	tot capi cens	juv	Area cens (ha)	tot capi cens	juv	Area cens (ha)	tot capi cens	juv	Area cens (ha)	tot capi cens	juv	Area cens (ha)	media capi cens	media juv	Media area cens (ha)						
Alta Valle	68	42	1088	39	31	1088	51	26	1088	30	21	1088	32	20	1088	34	13	1088	56	22	1088	36	18	1088	45	29	1088	28	20	1088	64	34	1140	34	23	1140	33	22	1053	46	20	700	43	24	1065
Tirano	22	15	579	15	11	579	20	16	579	9	4	579	17	10	579	24	15	579	10	4	579	12	3	579	10	3	579	13	8	579	7	3	579	17	9	579	16	12	579	13	5	579	15	8	579
Sondrio (ret.)	57	31	945	50	28	841	33	23	872	42	30	1320	33	27	895	41	34	832	67	48	1011	52	32	693	78	48	1099	83	41	1527	109	62	1527	102	64	1680	33	21	850	74	34	1416	61	37	1108
Morbegno (ret.)	24	14	680	16	13	680	32	21	680	39	22	680	37	21	680	65	18	680	32	25	680	30	20	680	15	11	680	24	17	680	24	15	470,9	25	14	600	35	16	384	36	26	384	31	18	617
Chiavenna	29	20	1349	41	28	1349	39	30	1349	31	13	1349	60	50	1349	51	26	1349	78	33	1349	48	36	1349	46	28	1349	72	55	1349	54	43	888	56	39	3724	60	37	3228	89	62	2946	54	36	1734
Totale	200	122	4641	161	111	4537	175	116	4568	151	90	5016	179	128	4591	215	106	4528	243	132	4707	178	109	4389	194	119	4795	220	141	5223	258	157	4605	234	149	7723	177	108	6094	258	147	6025	203	124	5103

Tab. 4.9.6 – Valori di densità della PERNICE BIANCA nei Comprensori Alpini della provincia di Sondrio dal 2001 al 2014 (valori post-riproduttivi)

CA	DENSITA'														
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	media
Alta Valle	6,3	3,6	4,7	2,8	2,9	5,1	3,3	3,3	4,1	2,6	5,6	3,0	3,1	6,6	4,1
Tirano	3,8	2,6	3,5	1,6	2,9	1,7	2,1	2,1	1,7	2,2	1,2	2,9	2,8	2,2	2,4
Sondrio retico	6,0	5,9	3,8	3,2	3,7	6,6	7,5	7,5	7,1	5,4	7,1	6,1	3,9	5,2	5,7
Morbegno	3,5	2,4	4,7	5,7	5,4	4,7	4,4	4,4	2,2	3,5	5,1	4,2	9,1	9,4	4,9
Chiavenna	2,1	3,0	2,9	2,3	4,4	5,8	3,6	3,6	3,4	5,3	6,1	1,5	1,9	3,0	3,5
media	4,3	3,5	3,8	3,0	3,9	5,2	4,1	4,1	4,0	4,2	5,6	3,0	2,9	4,3	4,0

SUCCESSO RIPRODUTTIVO NEI CENSIMENTI

I dati dei censimenti raccolti dai Comitati di gestione nel corso delle uscite estive, effettuate dal 2001 al 2014, sono stati archiviati ed elaborati per calcolare i valori dell'indice riproduttivo delle popolazioni, e sono visualizzati in tab. 4.9.7, unitamente alle medie di ogni CA e di ogni anno. Si presenta un indice riproduttivo, calcolato come numero di giovani in rapporto agli adulti presenti e non un vero e proprio successo riproduttivo, come nel caso del Gallo forcello, in quanto non è possibile calcolare in modo preciso il dato relativo al n° juv/FF totali, per la mancanza in molti casi dei dati relativi alle coppie presenti in primavera, e poiché non è possibile nel periodo estivo distinguere i maschi dalle femmine nei gruppi di adulti.

Come si nota, i dati relativi al successo riproduttivo hanno subito forti oscillazioni negli anni, probabilmente in parte per l'andamento della riproduzione e in parte per il variare delle condizioni climatiche e ambientali nel corso dei censimenti.

Se consideriamo come valore soglia per la sostenibilità del prelievo venatorio, un indice riproduttivo pari a 1,25 juv/ad, corrispondente quindi ad una presenza lievemente maggiore di giovani rispetto agli adulti nelle consistenze censite, e teniamo presente che la specie può arrivare a 2,5 giovani/adulto (Watson, 1965), vediamo che in ogni comprensorio alpino la media è superiore a questa soglia, nell'arco di tempo considerato, ma in parecchi casi non è stato raggiunto il valore minimo e l'indice riproduttivo è risultato spesso anche inferiore a 1; peraltro, negli ultimi 5 anni, si è superato il valore di 2 juv/ad solo nel 2010.

Bassi valori dell'IR si sono registrati soprattutto nel CA di Tirano, dove la popolazione ha comunque consistenze ridotte e ormai sempre più limitate anche spazialmente, ma anche in Alta Valle, dove pur essendoci ancora un nucleo ben presente, la riproduzione sembra essere stata spesso in difficoltà e nel CA di Sondrio, dove i valori non hanno superato la soglia in tre anni sui 12 disponibili, e la media complessiva è leggermente inferiore a quanto riscontrato in Alta Valle. Si precisa che negli anni 2004 e 2005, nel CA di Sondrio, non è stato possibile calcolare questo valore, poiché non veniva fornito il numero di adulti spaiati contattati nei censimenti. Anche nei CA di Morbegno e Chiavenna si sono comunque verificati anni con valori bassi, benché in media l'IR abbia tenuto una media più elevata, oltre i 2 juv/ad.

Infine, valutando in dettaglio l'ultimo quinquennio, la situazione più favorevole tra le popolazioni più consistenti sembra essere quella del CA di Chiavenna, dove si sono registrati i maggiori numeri di giovani, seguito da Alta Valle e Sondrio. Negli altri due Comprensori la popolazione è invece molto ridotta, sia numericamente sia come areale, e l'attendibilità dei censimenti probabilmente ne risente.

Tab. 4.9.7 – Valori del successo riproduttivo della PERNICE BIANCA nei Comprensori Alpini della provincia di Sondrio dal 2001 al 2014 (n° giovani/n° adulti totali)

COMPR. ALPINO	Indice Riproduttivo nei censimenti (juv/ad tot)														
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	media
Alta Valle	1,6	3,9	1,0	2,3	1,7	0,6	0,6	1,0	1,8	2,5	1,1	2,1	2,0	0,8	1,7
Tirano	2,1	2,8	4,0	0,8	1,4	1,7	0,7	0,3	0,4	1,6	0,8	1,1	3,0	0,6	1,5
Sondrio	1,2	1,3	2,3	2,5	non calc	non calc	2,5	1,6	1,6	1,0	1,3	1,7	1,8	0,9	1,6
Morbegno	1,4	4,3	1,9	1,3	1,3	0,4	3,6	2,0	2,8	2,4	1,7	1,3	0,8	2,6	2,0
Chiavenna	2,2	2,2	3,3	0,7	5,0	1,0	0,7	3,0	1,6	3,2	3,9	2,3	1,6	2,3	2,4
Media annuale	1,7	2,9	2,5	1,5	2,4	0,9	1,6	1,6	1,6	2,1	1,8	1,7	1,8	1,4	1,8
VALORI SOGLIA	IR censimenti > 1,25														

I dati presentati indicano una situazione non ottimale per la specie, con vari rischi di criticità, anche se vi sono ancora segnali positivi che non escludono una ripresa delle popolazioni nei prossimi anni. Va comunque tenuto presente che l'areale occupato e idoneo alla specie è molto limitato, per l'ecologia stessa della pernice bianca, e il numero di capi totali è complessivamente basso. E' quindi più che mai presente il rischio che le popolazioni vadano incontro a estinzioni locali, con la conseguente riduzione progressiva degli scambi tra i nuclei e il rischio di depressione da inbreeding (inincrocio all'interno di uno stesso gruppo di animali) e risulta al riguardo necessario effettuare studi di maggior dettaglio, che prendano in esame anche gli aspetti genetici, per individuare eventuali situazioni problematiche e le possibili soluzioni da adottare.

4.9.3 VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO PROVINCIALE

L'analisi ha fornito un modello predittivo della probabilità di presenza della Pernice bianca che ha spiegato 60,6% della varianza della variabile dipendente, con l'inclusione di 12 variabili ambientali con coefficienti significativi. Il modello ha classificato correttamente l'82,9% dei casi originari totali, il 90,1% dei casi di presenza e il 75,6% delle celle di controllo.

Dall'analisi effettuata mediante curva ROC il modello è risultato avere buona capacità predittiva; la curva della sensibilità verso il reciproco della specificità sottende un'area di 0,891 ($es=0,004$), significativamente diversa ($P<0,001$) da quella riferibile a un modello che classifica casualmente.

Le variabili con effetto positivo sulla probabilità di presenza della pernice bianca sono state le praterie, i cespuglieti, gli affioramenti litoidi, la vegetazione rada, l'altitudine media, l'esposizione a nord e l'indice medio di forma delle patch. I boschi, i cespuglieti con presenze arboree, i ghiacciai e la pendenza media della cella hanno avuto un effetto negativo (Tab. 4.9.8).

Il modello applicato all'intero territorio provinciale ha classificato un totale di 512 km² a media idoneità e 845 km² ad elevata idoneità: la fig. 4.9.9 rappresenta, su base cartografica, la suddivisione del territorio nelle zone a diversa idoneità per la specie.

Tab. 4.9.8 – Effetto delle variabili ambientali per la probabilità di presenza della PERNICE BIANCA in Provincia di Sondrio. (β : coefficiente standardizzato, es : errore standard, LCI : lower confidence interval, UCI : upper confidence interval, P : significatività).

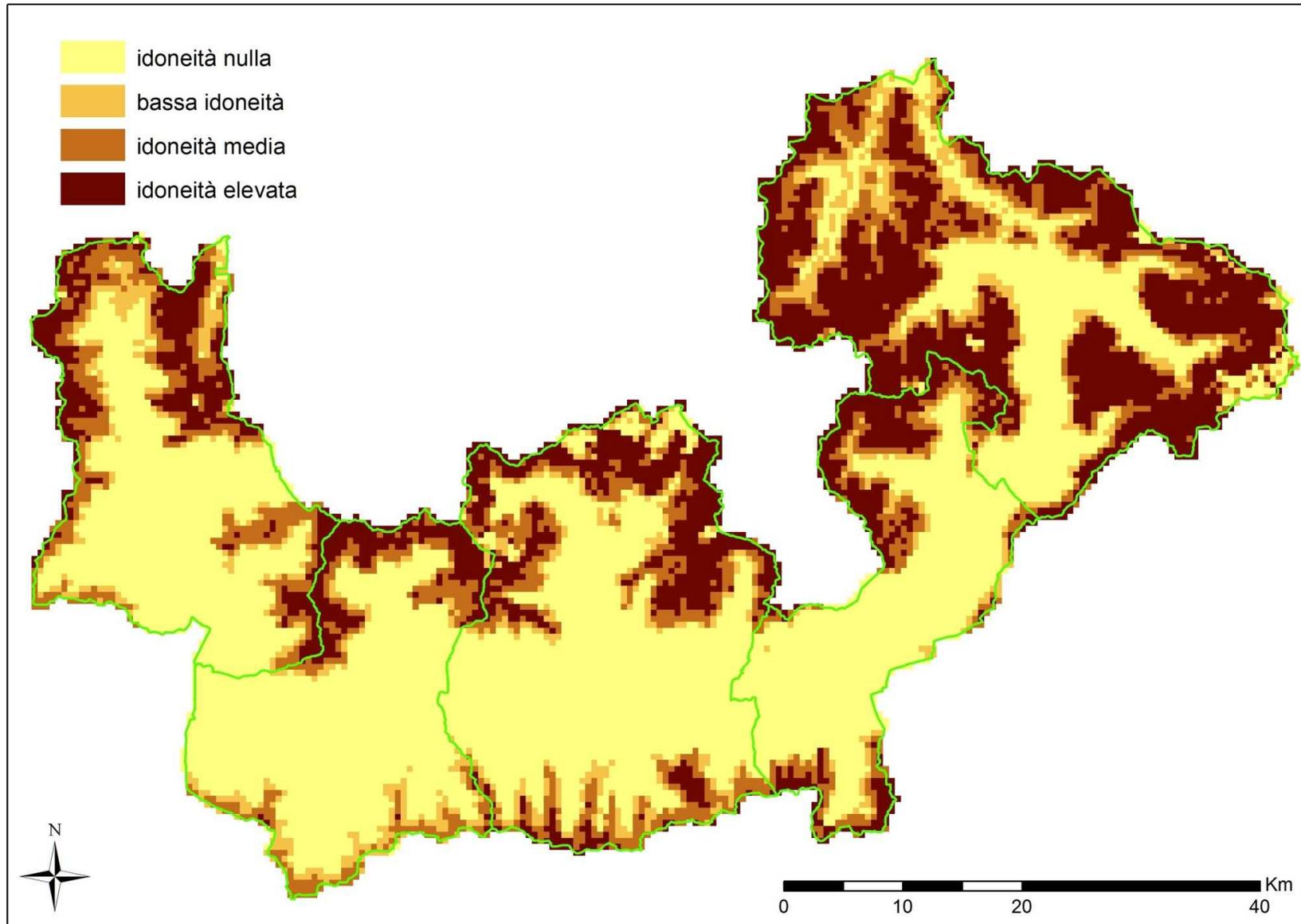
Variabile	β	es	LCI	UCI	P
(intercetta)	-7,779	0,513	-8,804	-6,793	< 0,001
Con	-0,005	0,003	-0,011	0,002	0,143
B_mix	-0,065	0,021	-0,114	-0,031	0,002
Prat	0,010	0,003	0,003	0,016	0,002
Cesp	0,010	0,004	0,003	0,017	0,008
Cesp_arb	-0,029	0,013	-0,057	-0,006	0,022
Detr	0,014	0,003	0,008	0,020	< 0,001
Rada	0,020	0,003	0,014	0,026	< 0,001
Ghia	-0,047	0,005	-0,056	-0,037	< 0,001
Alt	0,003	0,000	0,003	0,003	< 0,001
Slope	-0,030	0,005	-0,040	-0,021	< 0,001
North	0,359	0,068	0,225	0,494	< 0,001
East	-0,109	0,061	-0,230	0,011	0,075
MSI	0,894	0,152	0,598	1,194	< 0,001

Rispetto al PFV precedente, la variabilità complessiva spiegata è risultata piuttosto simile e sono state selezionate variabili già emerse nei modelli precedenti, quali vegetazione rupestre, rocce e altitudine media. La superficie potenziale è nel complesso risultata discreta, leggermente inferiore a quanto visto nel PFV 2007, e pari al 39,8% del territorio provinciale totale; le aree vocate in ogni settore sono inserite nella successiva tabella 4.9.10.

Le zone più idonee sono individuate sul versante retico, e soprattutto nell'Alta Valle, e in particolar modo nel Parco Nazionale dello Stelvio, che presenta la più alta percentuale di superficie vocata, seguita dalla Val Chiavenna (in particolar modo l'Alta Valle Spluga ha ancora un'ottima potenzialità) e dal CA di Sondrio. In quest'ultimo sono presenti buone vocazionali soprattutto in Valmalenco, che resta l'area migliore del CA per la Pernice bianca, seguita dalla Val Fontana; ottime anche le idoneità della Val Grosina, nel settore Tirano nord e della Val Masino, nel CA di Morbegno.

Rispetto al modello effettuato nel piano precedente la distribuzione potenziale sembra essere individuata in modo più preciso sul versante retico, dove risultano ora non idonee aree che in passato venivano incluse nel modello, mentre nelle zone orobiche risulta all'incirca comparabile, anche se l'idoneità è per lo più media e non elevata.

Fig. 4.9.9 - Mappa di vocazionali per la PERNICE BIANCA in Provincia di Sondrio.



Tab. 4.9.10 Superficie potenziale vocata alla PERNICE BIANCA in provincia di Sondrio.

SETTORE	SIGLA	SUPERF. TOTALE	SUPERF. POTENZ. IDONEA 2007	SUPERF. POTENZ. IDONEA 2015	% SUPERF. IDONEA 2015
Storile	AV1	4032,812	801,48	664,80	16,5
San Colombano	AV2	7939,146	2.478,78	2.351,10	29,6
Val Viola	AV3	11529,75	8.568,49	7.268,90	63,0
Valle dello Spol	AV4	16557,94	13.959,92	12.429,80	75,1
CA ALTA VALLE tot		40.059,64	25.808,66	22.714,60	56,7
Tirano sud	TI1	12202,68	540,88	294,30	2,4
Tirano nord	TI2	25186,94	10.835,49	10.216,90	40,6
CA TIRANO tot		37.389,62	11.376,36	10.511,20	28,1
Arcoglio	SO1	11586,35	2.768,52	2.135,00	18,4
Alta Val Malenco	SO2	23568,73	14.083,37	12.643,20	53,6
Val di Togno	SO3	8033,16	2.644,76	2.328,30	29,0
Val Fontana	SO4	7336,96	3.414,50	3.169,50	43,2
Val Arigna	SO5	5970,57	1.341,50	1.408,60	23,6
Venina-Scais	SO6	7462,81	1.848,50	2.437,60	32,7
Val Livrio	SO7	8453,24	823,29	1.208,60	14,3
Val Madre	SO8	5363,36	492,50	847,70	15,8
CA SONDRIO tot		77.775,17	27.416,93	26.178,50	33,7
Lesina – Gerola	MO1	12227,84	1.510,41	1.486,90	12,2
Tartano – Albaredo	MO2	13296,74	556,24	1.279,50	9,6
Valmasino	MO3	18391,54	8.368,76	7.774,50	42,3
Costiera Cech	MO4	5618,70	409,08	362,00	6,4
CA MORBEGNO tot		49.534,83	10.844,49	10.902,90	22,0
Lepontine	CH1	13698,21	4.110,54	3.146,50	23,0
Alta Valle Spluga	CH2	21138,82	13.123,74	12.790,70	60,5
Bregaglia-Codera	CH3	22823,40	6.653,25	5.433,00	23,8
CA CHIAVENNA tot		57.660,43	23.887,54	21.370,20	37,1
AFV Valbondone	AFV 1	1760,27	634,65	599,20	34,0
AFV Valbelviso	AFV 12	6025,81	2.396,91	2.517,50	41,8
AFV TOT		7.786,08	3.031,56	3.116,70	40,0
Parco Nazion. Stelvio	Pnaz	49506,40	34.570,98	32.416,20	65,5
TOTALE prov.		319.712,17	136.936,53	127.210,30	39,8

4.9.4 PRELIEVO

L'andamento dei prelievi di Pernice bianca dal 1979 fino al 2014 è visualizzato nella fig. 4.9.11 (in cui è indicato il totale per anno), nella fig. 4.9.12 (suddivisa per i cinque CA) e in tabella 4.9.13.

Fig. 4.9.11 – Prelievi di PERNICE BIANCA in provincia di Sondrio (anni 1979-2014)

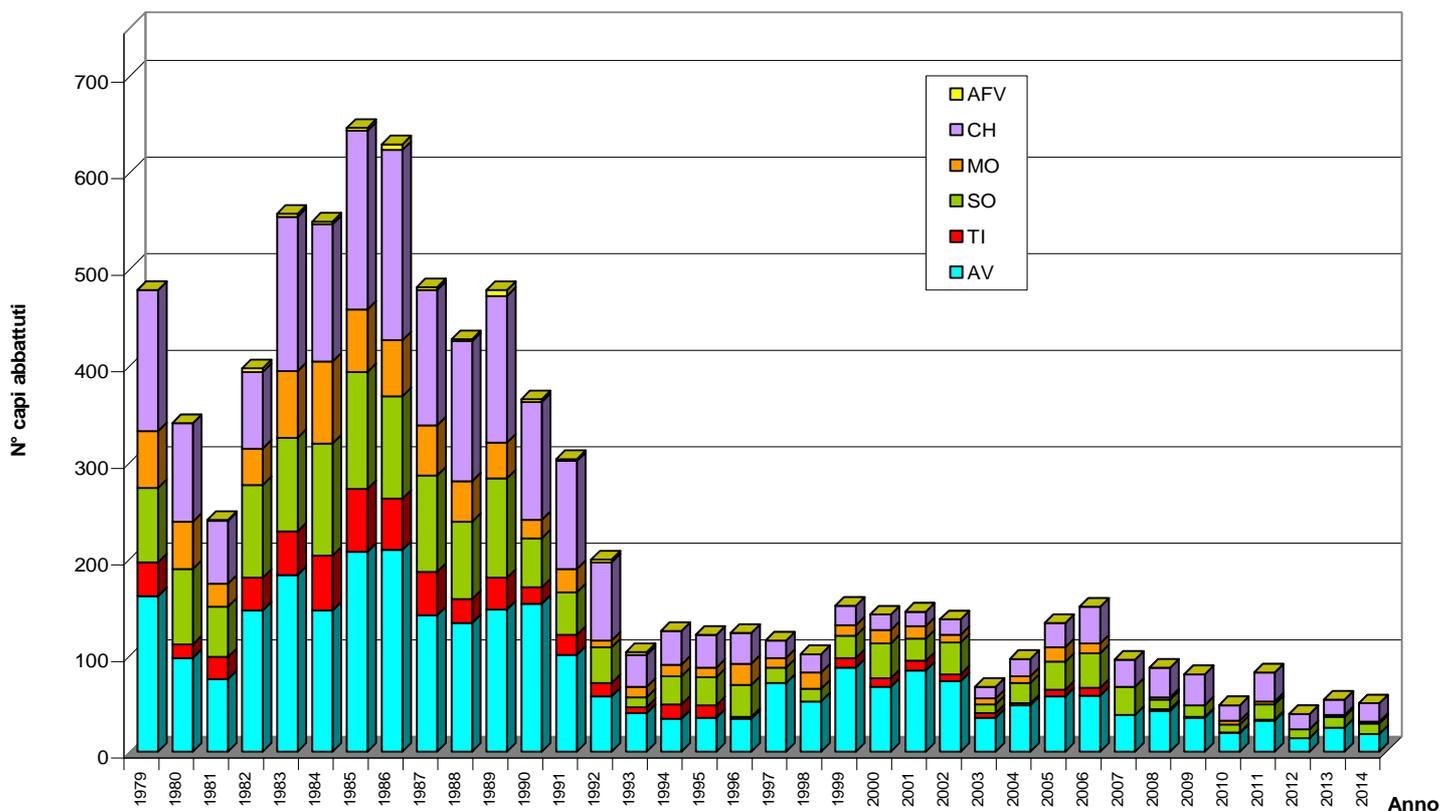
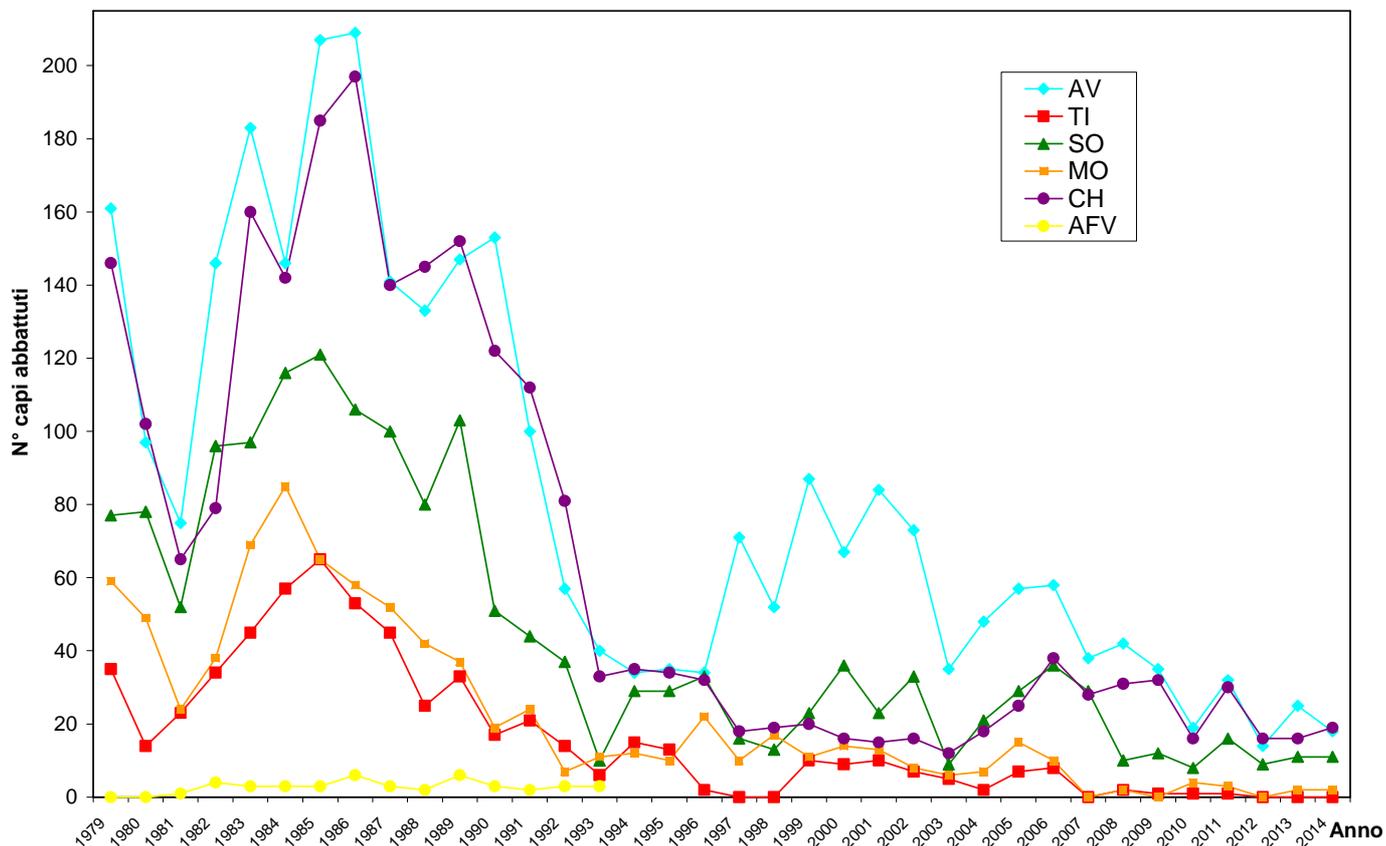


Fig. 4.9.12– Andamento dei prelievi di PERNICE BIANCA nei comprensori alpini (anni 1979-2014)



Tab. 4.9.13 – Valori dei prelievi di PERNICE BIANCA in provincia di Sondrio (anni 1979-2014)

ANNO	Alta Valle	Tirano	Sondrio	Morbegno	Chiavenna	Az. Faun.	TOTALE
1979	161	35	77	59	146	0	478
1980	97	14	78	49	102	0	340
1981	75	23	52	24	65	1	240
1982	146	34	96	38	79	4	397
1983	183	45	97	69	160	3	557
1984	146	57	116	85	142	3	549
1985	207	65	121	65	185	3	646
1986	209	53	106	58	197	6	629
1987	141	45	100	52	140	3	481
1988	133	25	80	42	145	2	427
1989	147	33	103	37	152	6	478
1990	153	17	51	19	122	3	365
1991	100	21	44	24	112	2	303
1992	57	14	37	7	81	3	199
1993	40	6	10	11	33	3	103
1994	34	15	29	12	35	0	125
1995	35	13	29	10	34	0	121
1996	34	2	33	22	32	0	123
1997	71	0	16	10	18	0	115
1998	52	0	13	17	19	0	101
1999	87	10	23	11	20	0	151
2000	67	9	36	14	16	0	142
2001	84	10	23	13	15	0	145
2002	73	7	33	8	16	0	137
2003	35	5	9	6	12	0	67
2004	48	2	21	7	18	0	96
2005	57	7	29	15	25	0	133
2006	58	8	36	10	38	0	150
2007	38	0	29	0	28	0	95
2008	42	2	10	2	31	0	87
2009	35	1	12	0	32	0	80
2010	19	1	8	4	16	0	48
2011	32	1	16	3	30	0	82
2012*	14	0	9	0	16	0	39
2013*	25	0	11	2	16	0	54
2014*	18	0	11	2	19	0	50

*: piano di prelievo ridotto da Regione Lombardia con decreto

Nella valutazione complessiva dei dati relativi al prelievo emerge, anche per la Pernice bianca, un picco positivo di prelievi, registrato verso metà degli anni '80, quando gli abbattimenti provinciali superavano i 600 capi, seguito da un graduale e forte calo, particolarmente significativo nei primi anni '90, fino a scendere al valore minimo del 1998, con circa 100 capi prelevati in tutta la provincia. I 4 anni successivi hanno visto un lieve aumento dei prelievi, ma nel 2003 si è riscontrato il valore minimo raggiunto fino allora (67 capi), seguito nei due anni successivi da un miglioramento, e poi da un nuovo, costante, calo, giunto ai 48 capi del 2010.

A partire dal 2012 i piani di abbattimento sono stati significativamente ridotti da uno specifico decreto regionale (il primo di questi, nel 2012, prevedeva un piano massimo pari al 60% di quanto abbattuto nella stagione 2011, quelli successivi sono stati di fatto simili), pertanto i prelievi degli ultimi tre anni risentono di queste limitazioni. Inoltre è opportuno precisare che a partire dal 2008 la caccia alla Pernice bianca è stata vietata, con Decreto Ministeriale e poi Deliberazione Regionale, in tutte le ZPS (Zone di Protezione Speciale), cosa che ha penalizzato in modo particolare i CA di Sondrio e di Morbegno, in cui le aree più vocate alla specie sono state chiuse alla caccia. Anche l'introduzione di alcune misure di conservazione specifiche per la Pernice bianca nei piani di gestione dei SIC (Siti di Interesse Comunitario) ha comportato parziali riduzioni e limitazioni nei comprensori con presenza di queste zone, quali Alta Valle, Sondrio e Chiavenna, ma in misura certamente minore rispetto al taglio effettuato dal decreto regionale.

Il calo descritto sui prelievi si è verificato in tutti i comprensori, anche se le riduzioni maggiori si notano in Alta

Valle (passato dagli oltre 200 capi del 1985-86 a meno di 50 dal 2007 in poi), a Chiavenna (dai quasi 200 capi del 1986 ai circa trenta capi degli ultimi anni) e, a Sondrio (dal picco di 121 capi del 1985 a una media di 20-25 capi all'anno a partire da dieci anni dopo): peraltro in questo comprensorio

L'andamento dei prelievi è però stato diverso da zona a zona: a Chiavenna si è registrato un calo fortissimo nei primi anni '90, seguito da una stabilità relativa, pur su valori molto bassi, e infine da una certa ripresa nell'ultimo decennio, mentre in Alta Valle, dopo un trend del tutto sovrapposto a quello di Chiavenna fino al 1997, l'entità dei prelievi è stato comunque migliore, ma con andamento molto oscillante.

Decisamente variabile anche l'andamento nel CA di Sondrio, dove però risulta evidente l'effetto del Decreto Ministeriale, con la relativa chiusura della caccia nelle ZPS, che dal 2008 ha impedito l'accesso alle zone migliori del CA, facendo scendere i prelievi da circa 25 capi annui a meno di 15 capi, mentre nei CA di Morbegno e Sondrio i valori dei prelievi erano mediamente inferiori alla decina di capi, già dall'inizio degli anni 2000. Nelle Aziende faunistiche, come peraltro nel restante comprensorio orobico, la caccia rimane invece chiusa ormai da diversi anni, e, come è stato descritto sopra, non vi sono certamente le condizioni per riapirla a breve.

Rispetto a quanto osservato per le consistenze, l'andamento dei prelievi, considerando la serie storica fino al 2011, sembra quindi più negativo, con valori totali che dal 2007 non hanno più raggiunto i 100 capi.

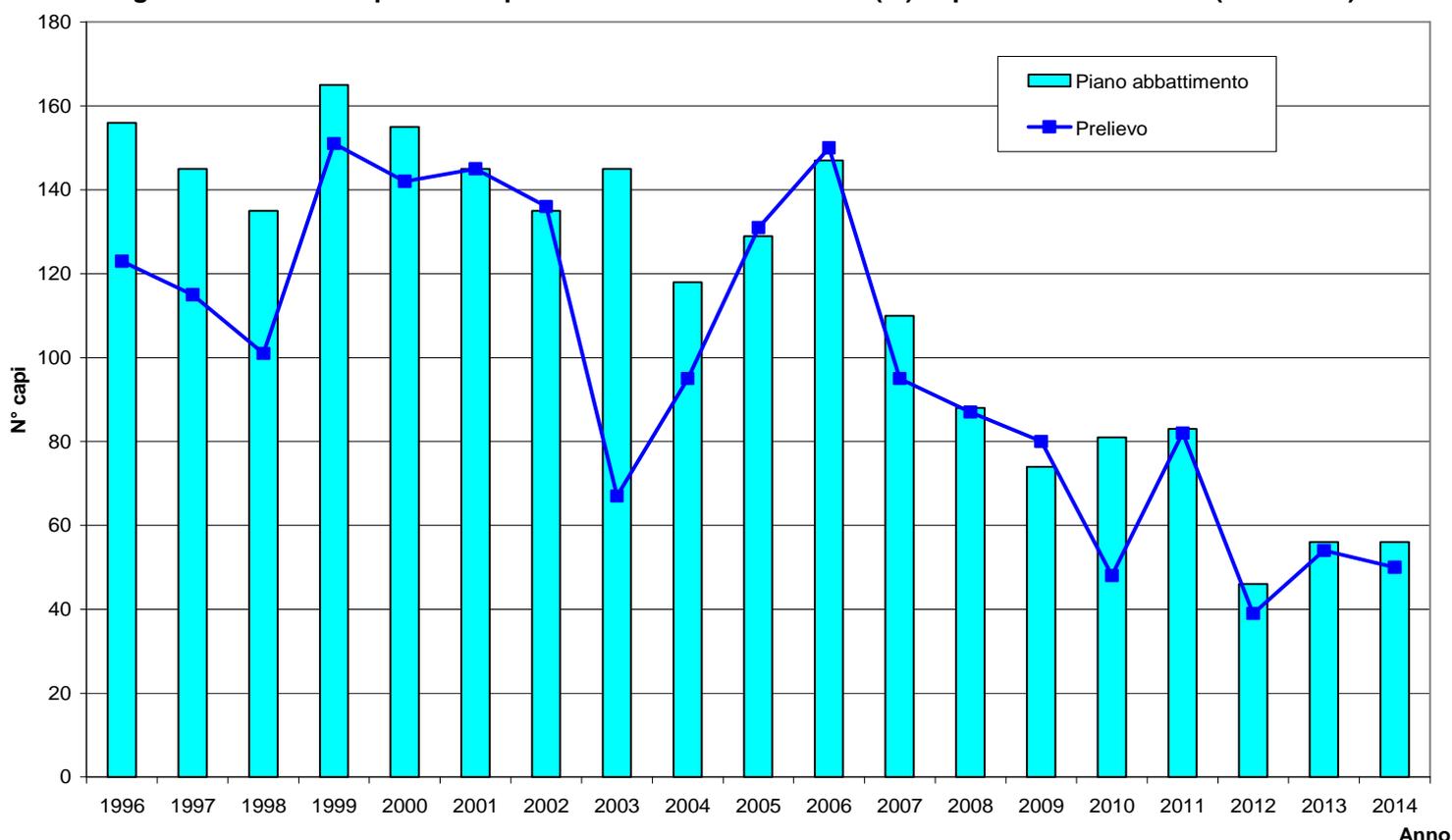
La situazione della Pernice bianca dovrà quindi essere monitorata con molta cura e particolare attenzione nei prossimi anni, per evitare in tutti i modi che la caccia a questa specie ne determini una riduzione ulteriore e metta a rischio la sopravvivenza delle ultime popolazioni presenti.

COMPLETAMENTO DEI PIANI

La successiva fig. 4.9.14 illustra invece il completamento medio dei piani di Pernice (% di capi abbattuti rispetto al totale previsto nel piano di abbattimento) a partire dal 1996, anno per il quale sono disponibili i primi piani di prelievo, fino al 2014, unitamente ai valori del piano stesso.

Come emerge dal grafico, il completamento dei piani è sempre stato elevato, con una media, sul periodo considerato, pari all'88%. Solo nel 2003 e nel 2010, anni di prelievi molto bassi, sono stati abbattuti pochi capi rispetto a quanto previsto (rispettivamente 46% e 59%) ma nel complesso il completamento dei piani è sempre stato molto elevato.

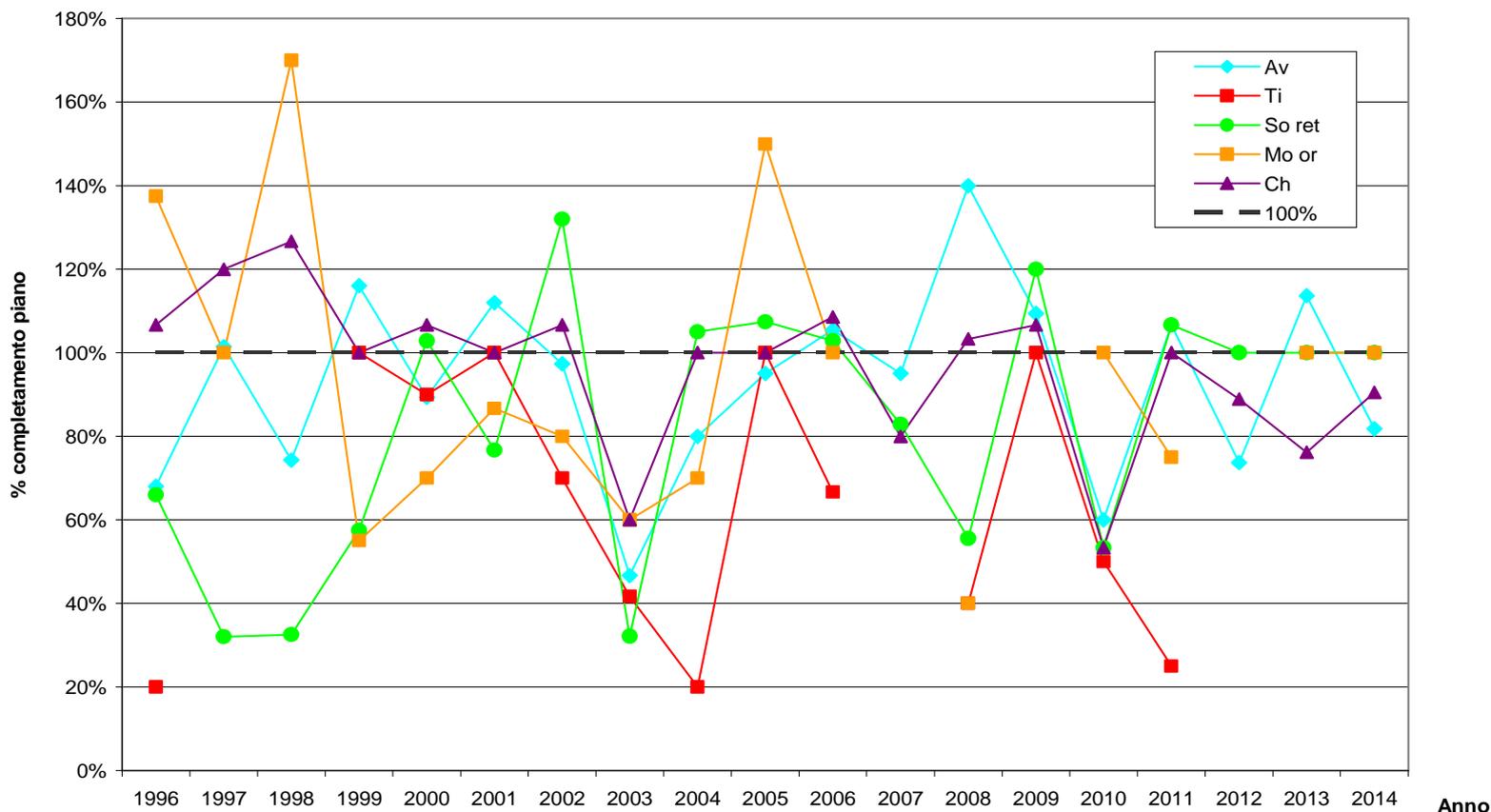
Fig. 4.9.14 – Piano di prelievo e prelievo di PERNICE BIANCA (%) in provincia di Sondrio (1996-2014).



Considerando però la situazione dei vari Comprensori alpini (fig. 4.9.15), vediamo che la media provinciale alta scaturisce in realtà da andamenti del tutto irregolari nei singoli CA, con oscillazioni molto ampie, da minimi molto bassi (20% a Tirano, che peraltro ha anche la media peggiore), a massimi molto alti (170% a Morbegno, 140% in Alta Valle), dovuti evidentemente nel primo caso ad una difficoltà nel trovare capi da abbattere, nel secondo ad abbattimenti molto alti concentrati nell'ultima giornata di caccia. Il CA più regolare

nel completare i piani in modo proporzionato è quello di Chiavenna, mentre in tutti gli altri casi si notano forti oscillazioni tra anni, dovute evidentemente anche ad una variabilità nella situazione della popolazione, oltre che all'andamento stagionale che può in alcuni casi aver influenzato la stagione di caccia.

Fig. 4.9.15– Completamento dei piani di PERNICE BIANCA (%) nei Comprensori Alpini in provincia di Sondrio (anni 1996-2014).



Anche in questo caso, come per il Gallo forcello, si verificano andamenti simili tra CA solo in alcune stagioni, ad esempio nel 2003 e nel 2010, ad indicare che effettivamente in quegli anni la popolazione risentiva probabilmente di difficoltà comuni su tutta la provincia, mentre in altri anni gli esiti sono totalmente diversi da zona a zona, in relazione a situazioni probabilmente molto diverse, sia a livello di successo della riproduzione, sia di realizzazione del carniere.

SUCCESSO RIPRODUTTIVO NEL PRELIEVO

Nel caso della Pernice bianca e della Coturnice il prelievo riguarda tutte le classi di sesso e età e può dare quindi una buona indicazione di come sia realmente composta la popolazione.

In fig. 4.9.16 sono riportate le percentuali di giovani e adulti nel prelievo dei diversi anni, mentre in tabella 4.9.17 lo stesso dato è riportato come IR, cioè rapporto tra giovani e adulti, che per queste specie costituisce una misura dello stesso parametro utilizzato nei censimenti.

Nella Pernice bianca il rapporto tra giovani e adulti, indice del successo riproduttivo, dovrebbe essere superiore a 1.2 giovani/adulto, per effettuare un prelievo che non dia danno alla popolazione, e solo con valori superiori a 1.8-2 è legittimato un prelievo del 20% della popolazione stimata (Scherini, 1995).

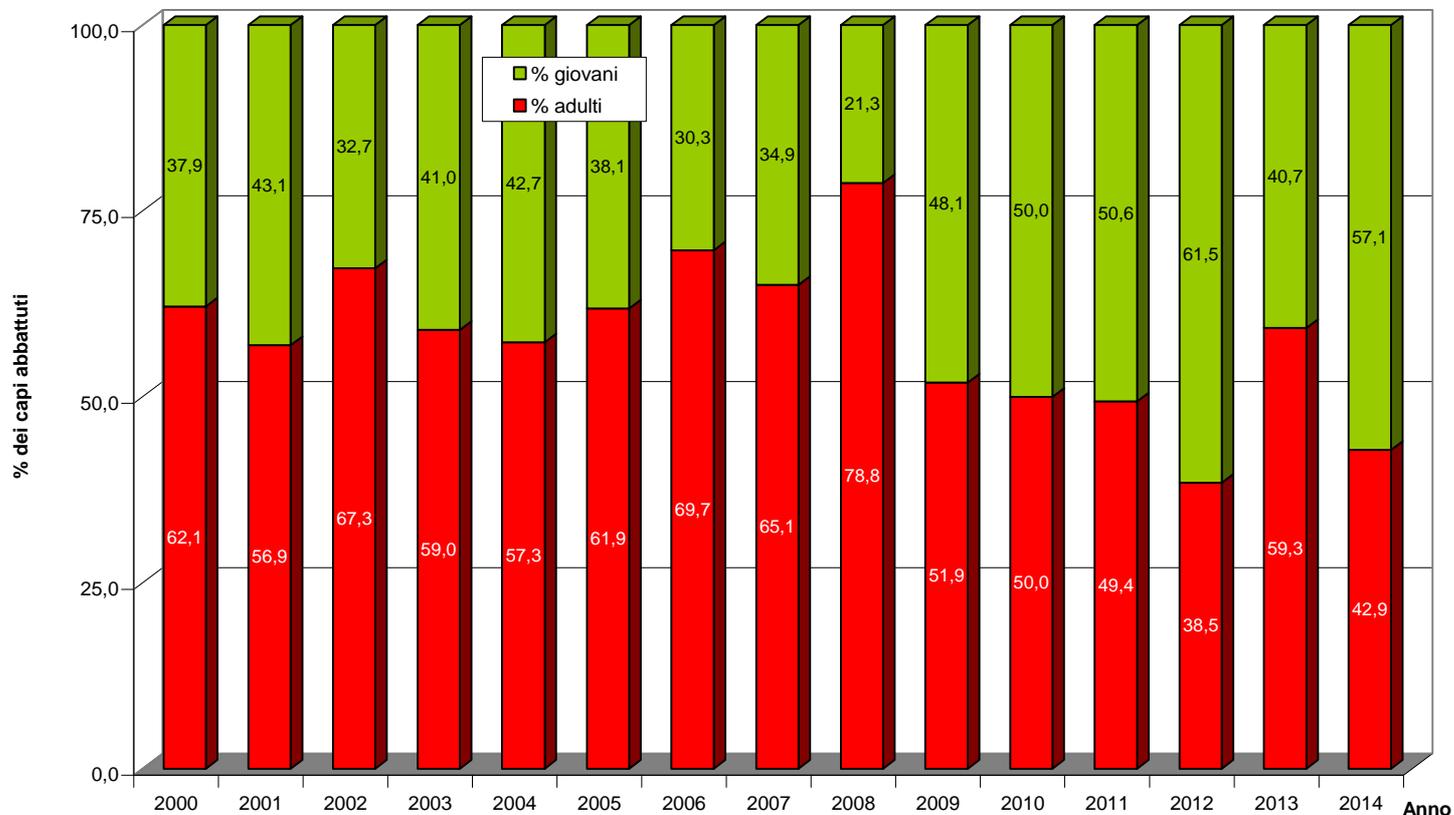
Nel nostro caso il successo riproduttivo medio individuato nel carniere è stato estremamente basso, con un maggior numero di adulti rispetto ai giovani in tutti gli anni considerati ad eccezione del 2011 e del 2012: d'altra parte anche la media di tutto il periodo è molto bassa, pari a 0,8 juv/ad, un valore ben al di sotto della soglia minima che dovrebbe consentire un'attività venatoria sostenibile.

Considerando i singoli Comprensori Alpini, bisogna precisare che i dati presentati si basano sui soli capi soggetti a controllo da parte di tecnici qualificati, al fine di standardizzare la valutazione dei capi ed evitare il più possibile eventuali errori. Non sono stati considerati nel calcolo dell'IR campioni di capi inferiori a 10, dal momento che in quel caso il valore statistico del campione è ridotto: per questo motivo sono disponibili pochissimi valori di IR per i CA di Tirano e Morbegno, ma i dati sono stati inseriti nel computo complessivo, per calcolare l'IR medio di ogni anno.

In alcuni casi invece i capi non sono stati sottoposti a controllo (ad es. in Alta Valle nel 2002), poiché non in

tutti gli anni tale controllo risultava obbligatorio, pertanto manca l'indice relativo. Infine si precisa che non è stato preso in considerazione il valore registrato nel 2009 a Sondrio, pari a 11 juv/ad, in quanto lo si è ritenuto non attendibile e viziato da problemi emersi nel corso dei controlli.

Fig. 4.9.16 – Rapporto (%) tra classi di età nei prelievi di PERNICE BIANCA in provincia di Sondrio (anni 2000-2014)



Tab. 4.9.17 – Valori di successo riproduttivo (juv/ ad) nei prelievi di PERNICE BIANCA nei Comprensori alpini in provincia di Sondrio (anni 2000-2014)

COMPR. ALPINO	Indice Riproduttivo nel carriera (juv/ad tot)															
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	media
Alta Valle	0,7	1,5	-	0,6	1,0	0,9	0,3	0,3	0,2	0,5	0,7	0,5	1,3	0,4	0,6	0,7
Tirano	1,0	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sondrio	0,8	0,2	0,7	-	0,5	-	1,1	0,8	0,3	-	-	4,3	-	0,4	1,5	1,1
Morbegno	0,4	0,2	-	-	-	-	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chiavenna	0,2	0,3	0,3	0,6	0,2	0,5	0,3	0,8	0,5	0,9	1,3	1,4	1,7	1,7	2,2	0,9
Media annuale	0,6	0,8	0,5	0,7	0,7	0,6	0,4	0,5	0,3	0,9	1,0	1,0	1,6	0,7	0,9	0,8
VALORI SOGLIA	IR carriera > 1,25															

Questi dati sembrano in contrasto con l'indice riproduttivo riscontrato nei censimenti, che invece risultava molto migliore. Poiché però il prelievo avviene in modo casuale, e non si vedono motivazioni che possano

rendere più vulnerabili gli adulti rispetto ai giovani e quindi più facilmente cacciabili, si ritiene che esso fornisca un campione attendibile della popolazione presente, che tiene conto anche dei fattori di mortalità intervenuti dopo la stagione riproduttiva, ed è perciò molto importante nel definire la situazione della specie (e quindi la gestione). Inoltre la determinazione dell'età sul capo abbattuto è soggetta ad un errore minimo rispetto a quanto si può effettuare nei censimenti. La differenza tra le percentuali di giovani nei censimenti rispetto ai prelievi può essere dovuta ad una sovrastima dei giovani nei censimenti, alla difficoltà di censire gli adulti spaiati, che a volte si spostano anche dalle zone delle covate, o forse anche ad una possibile mortalità dei piccoli tra l'estate e l'autunno, che in alcuni casi ne riduce significativamente il numero. In questa situazione la caccia dovrebbe sempre essere sospesa, non appena il numero di capi abbattuti sia sufficiente a determinare con sicurezza che il successo riproduttivo è stato inferiore a 1, in quanto un prelievo incentrato sugli adulti danneggia la popolazione e può intaccarne pesantemente il potenziale riproduttivo.

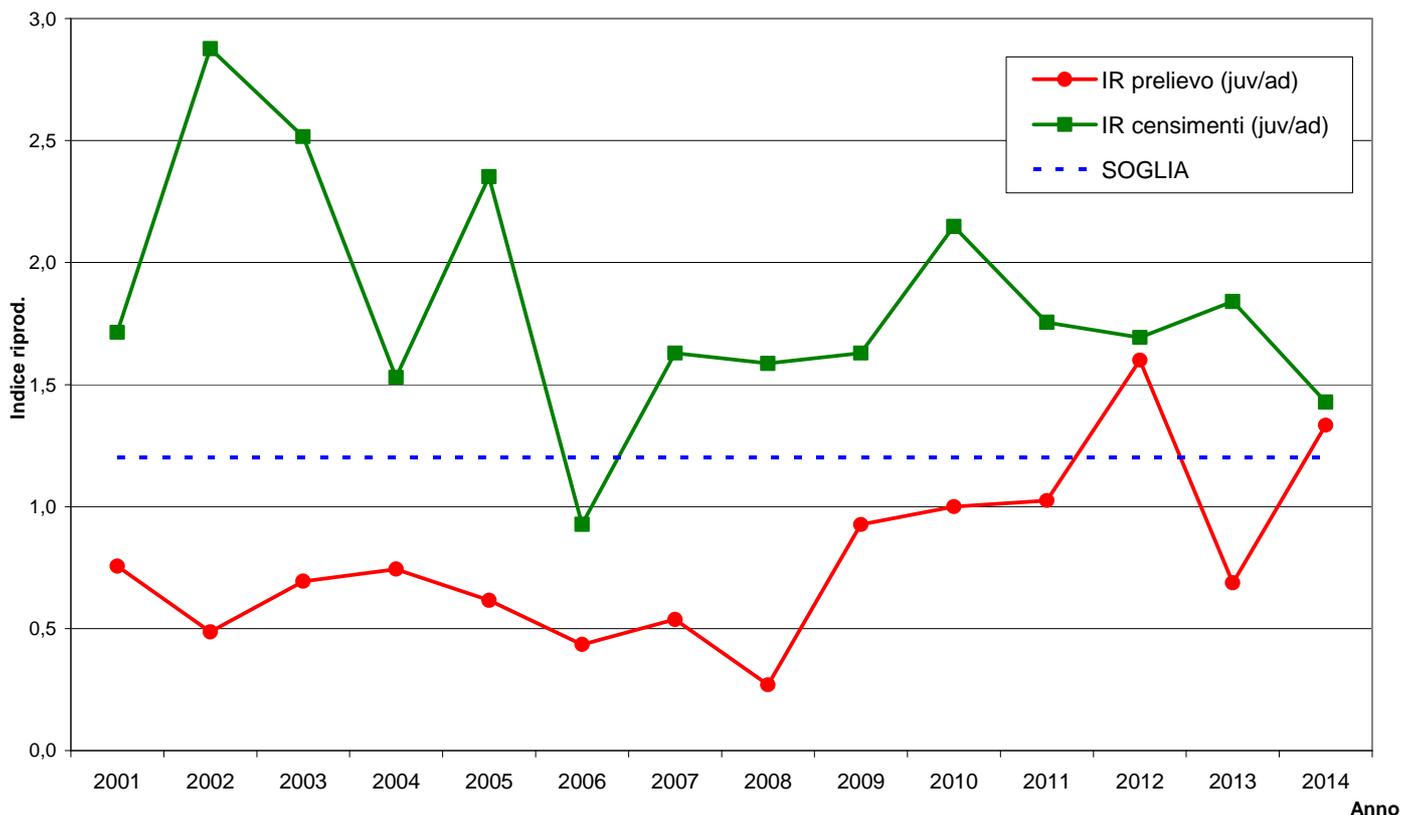
In fig. 4.9.18 sono mostrati (linea rossa) i valori medi di successo riproduttivo riscontrati ogni anno nei prelievi, e la linea rappresentante il valore soglia di 1,2 juv/ad, a confronto con i valori relativi agli indici riproduttivi dei censimenti (in verde).

In questo caso, diversamente dal Gallo forcello, il valore soglia è il medesimo poiché in entrambi i casi viene misurato il rapporto tra giovani e adulti: pertanto ci aspettiamo di ottenere due linee piuttosto vicine e con andamento simile. Al contrario, come emerge dal grafico e come già rilevato anche nel PFV precedente, i due trend sono nettamente diversi nella maggior parte degli anni, e l'indice relativo ai censimenti è sempre molto più elevato rispetto a quanto riscontrato nel carniere, raggiungendo anche ottimi valori in alcuni anni, mentre l'indice misurato nei prelievi, come già precisato, è assolutamente basso ed è sempre risultato decisamente insufficiente a consentire un prelievo sostenibile, in tutti gli anni tranne che per il 2012 e 2014 (in cui peraltro coincideva con l'IR dei censimenti).

Questo divario tra i due dati deve essere approfondito e sarebbe necessario indagarne le ragioni mediante uno studio più accurato e dettagliato sui censimenti; come per il Gallo, si ritiene però probabile che il dato scaturito dal prelievo sia più attendibile, e anche in questo caso non sembra ci possano essere ragioni per cui sia più facile prelevare adulti rispetto ai giovani.

Il valore di successo riproduttivo dei censimenti potrebbe invece essere spostato verso valori alti in relazione alla possibile sottostima delle femmine senza covata e dei gruppi di adulti spaiati, che spesso si trovano in zone diverse dalle covate e possono essere più difficilmente contattabili. In ultima analisi, si ritiene possibile che il valore mostrato nei censimenti sia in realtà più vicino ad una misura del numero di giovani per covata che ad un indice di successo della riproduzione riferibile all'intera popolazione, mentre il dato dei prelievi fornisce un quadro più preciso sull'intera popolazione oggetto di prelievo.

Fig. 4.9.18 – Successo riproduttivo della PERNICE BIANCA nel carniere (rosso) e nei censimenti (verde), in provincia di Sondrio (anni 2001-2014) e valore soglia (blu).



RAPPORTO FRA SESSI NEL PRELIEVO

In fig. 4.9.19 sono riportate le percentuali di maschi e femmine, per ogni stagione, nel carniere complessivo della provincia, mentre in fig. 4.9.20 è visualizzato il rapporto sessi di ogni Comprensorio, per i tre che hanno un numero annuo di capi abbattuti pari almeno a 10.

Fig. 4.9.19 – Rapporto (%) tra i due sessi nei prelievi di PERNICE BIANCA in provincia di Sondrio (anni 2000-2014)

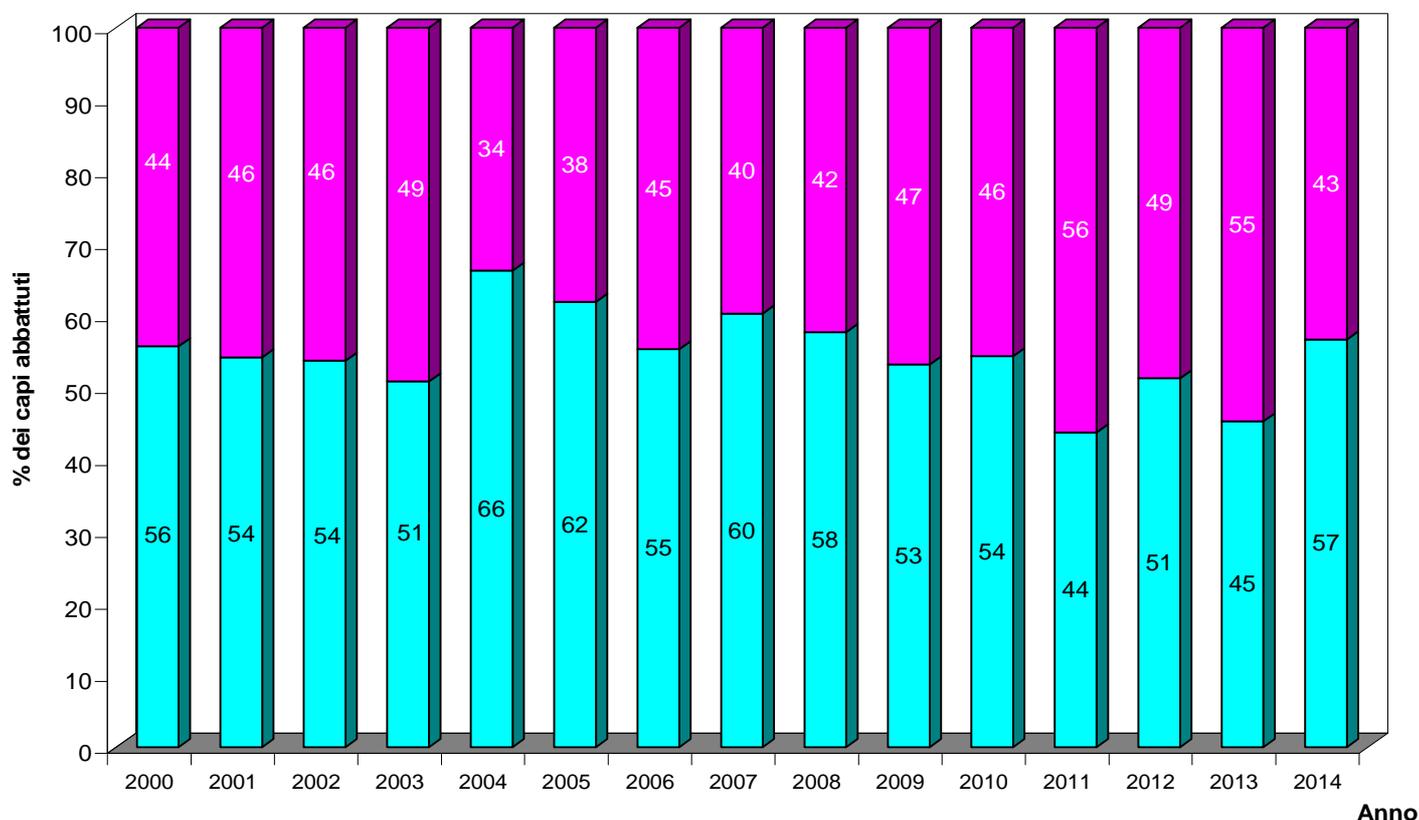


Fig. 4.9.20 – Rapporto sessi nei prelievi di PERNICE BIANCA nei Comprensori Alpini di Alta Valle, Sondrio e Chiavenna (anni 2000-2014)



Complessivamente la sex-ratio è risultata quasi sempre sbilanciata a favore dei maschi, con numeri medi di maschi nel carnere più elevati delle femmine, in tutti gli anni tranne 2011 e 2013 e una media complessiva, sull'arco di tempo considerato, pari a 55% di maschi sul totale.

Peraltro in molti anni il divario tra le classi non è elevato, ad esempio negli anni 2001-2003, ma anche 2009-10-12-14, le proporzioni di femmine risultano variabili tra il 46 e il 49%, mentre solo nel 2003 e 2004 questa percentuale è scesa sotto al 38%.

Considerando invece il rapporto tra sessi (M/F) nei singoli Comprensori alpini, per gli anni disponibili, vediamo che a Sondrio le fluttuazioni sono comunque limitate e infatti la media complessiva è pari a 1,1, in Alta Valle è sbilanciata sui maschi in quasi tutti gli anni, con alcuni picchi pari al doppio (o più) di maschi, e a Chiavenna le fluttuazioni sono molto elevate, con punte che raggiungono quasi il triplo di maschi, seguiti da anni con meno maschi che femmine, ma in media è dominante la presenza di maschi (RS: 1,4 M/F).

Dal grafico emerge comunque come la situazione di ogni CA sia diversa dagli altri e non si individua un trend comune alle varie popolazioni, al di là di una predominanza di maschi, che può comunque essere una caratteristica della specie.

DENSITÀ DEI CAPI ABBATTUTI RISPETTO ALLA SUPERFICIE VOCATA

Il dato relativo alla densità dei capi prelevati è visualizzato per ogni comprensorio alpino nella tabella 4.9.21.

Tab. 4.9.21 Densità di abbattimenti di Pernice bianca sulla superficie totale idonea (anni 2005-14)

COMPENSORIO ALPINO	SUPERF. IDONEA TOTALE	N° MEDIO CAPI ABBATTUTI (2005-2014)	DENSITA' CAPI ABBATTUTI (n° capi/kmq idoneo)
ALTA VALLE	22.714,60	34	0,15
TIRANO	10.511,20	2	0,02
SONDRIO	26.178,50	17	0,07
MORBEGNO	10.902,90	4	0,03
CHIAVENNA	21.370,20	25	0,12
TOTALE prov.	91.677,40	82	0,09

A livello provinciale, la densità media di prelievo sugli ultimi anni, pari a 1 pernice abbattuta ogni 1121 ha, risulta molto bassa, oltre la metà rispetto al gallo forcello (1 gallo ogni 515 ha), nonostante la superficie idonea sia stata ricalcolata in modo più preciso e sia inferiore rispetto al PFV precedente: questo dato conferma purtroppo il trend negativo e la rarefazione della specie.

Le densità di abbattimenti più alte in rapporto al territorio vocato sono state registrate in Alta Valtellina, seguita dal CA di Chiavenna, dove le situazioni delle specie sono sicuramente le migliori a livello provinciale e anche la densità del prelievo rimane discreta (rispettivamente 1 capo ogni 667 e ogni 833 ha). A Sondrio le densità di abbattimento sono meno della metà, e decisamente più basse in rapporto alla superficie vocata presente; a Tirano e Morbegno i prelievi sono invece talmente limitati da rendere praticamente quasi nulla la densità di prelievo.

4.10 COTURNICE (*Alectoris graeca saxatilis*)

4.10.1 GENERALITA'

Specie politipica a corologia europea e di presunta origine mediterranea, suddivisa in 4 sottospecie; in Italia si trova *A.g. saxatilis*, il cui areale interessa tutte le Alpi dalla Francia all'Austria, e parte della ex Jugoslavia.

Comportamento sociale e riproduzione: gregaria per tutto l'anno ad eccezione del periodo riproduttivo quando vive in coppie, la Coturnice è generalmente monogama. Le covate dell'anno rimangono riunite tutto l'inverno e si uniscono ad altre brigate a partire da ottobre; i gruppi così formati si sciolgono tra febbraio e aprile. La deposizione avviene tra aprile e giugno in una covata composta da 8-14 uova, eccezionalmente fino a 20, che vengono incubate per 24-26 gg.

Alimentazione: costituita da foglie, germogli, semi, frutti e insetti. La componente vegetale rappresenta fino al 70% degli alimenti ingeriti in primavera, il 50% in autunno e il 75% in inverno (Petretti, 1985). Importante è la componente di piante verdi coltivate con varietà tipiche di media collina e montagna, tra cui la segale.

Habitat: fra i Galliformi alpini è la specie caratterizzata dalla più ampia escursione altitudinale, potendo vivere da una quota minima di 400 m ad una massima di quasi 3000; la fascia preferita è tra i 1000 e i 2100 m. Predilige i rilievi rocciosi e tendenzialmente aridi e i pendii scoscesi poiché, pur resistendo bene al freddo, mal sopporta il prolungato innevamento del suolo che le impedisce di alimentarsi. In inverno si porta quindi in zone ben esposte a Sud, mentre in estate la si può trovare anche in aree esposte a Nord-Est e Nord-Ovest. A livello vegetazionale, preferisce praterie xeriche con strato erbaceo basso e interrotte da affioramenti rocciosi, pietraie e arbusti contorti. Tollera comunque anche le coperture arboree molto rade e può frequentare i margini dei boschi e i castagneti. Molto importante è la presenza di alpeggi, coltivi terrazzati e costruzioni rurali che favoriscono la ricerca del cibo, così come i pascoli in uso da parte di ovini e caprini.

Situazione nelle Alpi e status: sedentaria e nidificante sulle Alpi, sul Carso triestino, sull'Appennino centro-meridionale ed in Sicilia. Estinzioni locali sono però note per alcune province lombarde. La specie è stata penalizzata dall'abbandono delle tradizionali pratiche agro-silvo-pastorali, cominciato tra gli anni '50 e '60, che ha portato alla trasformazione delle aree sfruttate a pascolo e degli appezzamenti coltivati di media e alta montagna in incolti e arbusteti non idonei. All'inizio degli anni '80 la popolazione residua di molte località alpine italiane era stimata pari all'8-15% di quella dell'ultimo dopoguerra (Spanò e Bocca in Brichetti, 1983).

4.10.2 DISTRIBUZIONE, PRESENZA E DENSITA' IN PROVINCIA DI SONDRIO

La distribuzione di presenza della Coturnice nelle Udr della provincia di Sondrio è rappresentata in fig. 4.10.1. Essendo la specie potenzialmente in grado di adattarsi a diversi tipi di ambienti e potendo vivere in un'ampia fascia altitudinale, essa è presente in una gran parte della provincia, ad eccezione delle fasce di fondovalle e delle zone a quote più elevate comprendenti i ghiacciai. Sono però presenti anche vaste aree in cui la specie è assente, in particolare nell'Alta Valtellina e nel Parco Nazionale dello Stelvio.

In fig. 4.10.2 sono mostrati i dati di distribuzione basati sui prelievi, le segnalazioni della specie e gli areali mappati in base alle conoscenze degli Agenti di Polizia provinciale.

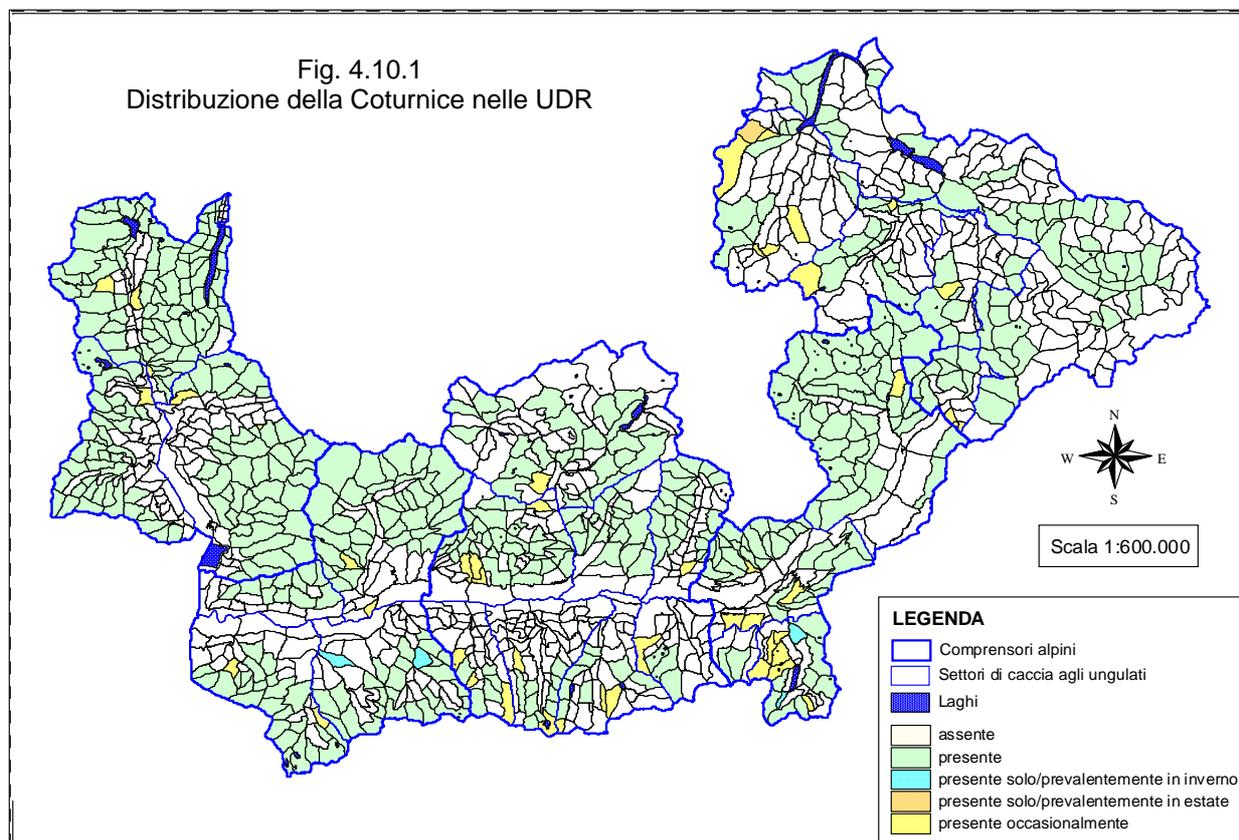
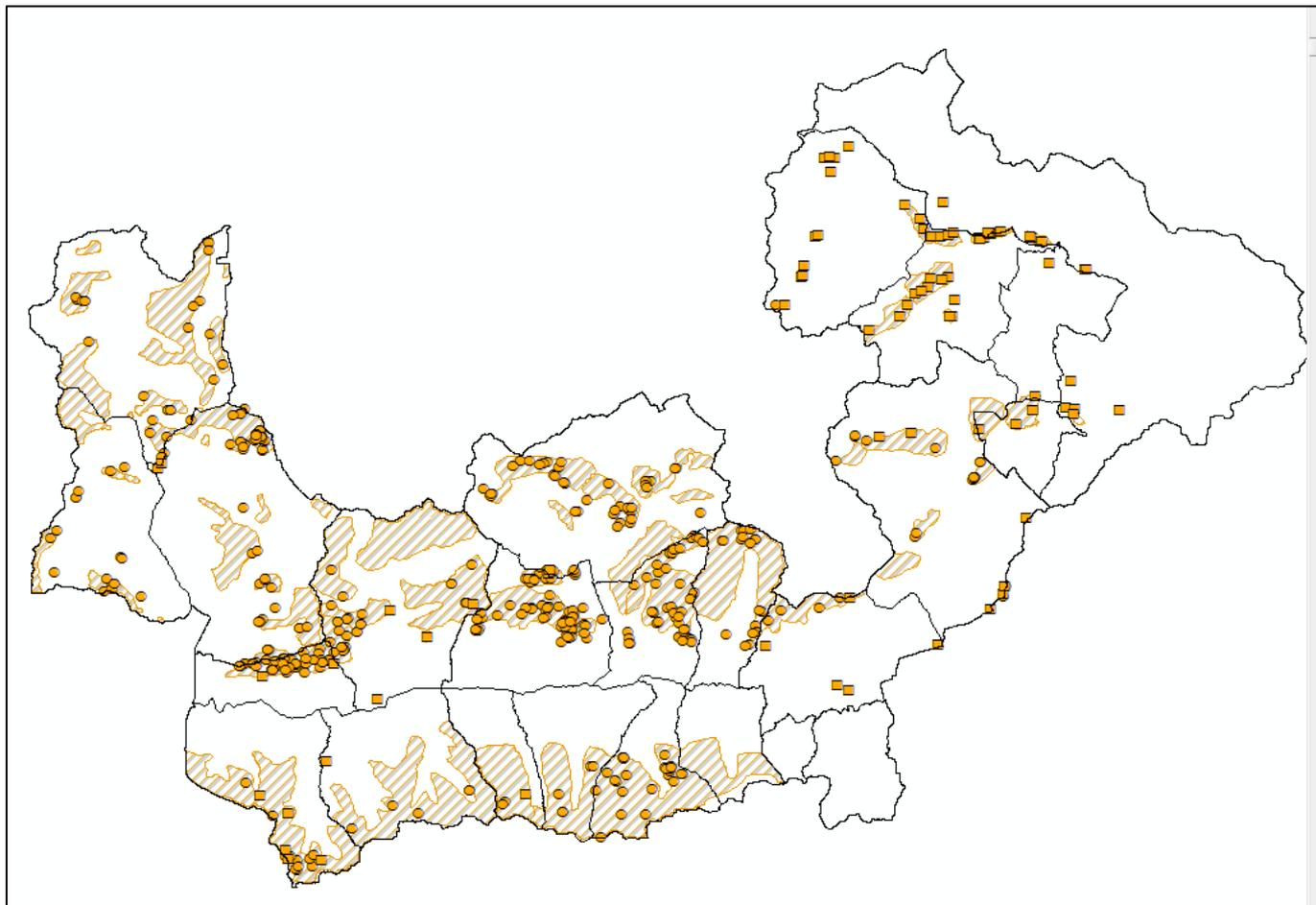


Fig. 4.10.2 – Distribuzione di presenza della COTURNICE in provincia di Sondrio in base alle segnalazioni della specie (quadrati arancioni), ai prelievi (cerchi arancioni) e agli areali di presenza.



Il quadro presentato evidenzia una buona presenza della specie sia nei settori retici, in particolar modo in Costiera dei Cek, Valmasino ma anche Valmalenco, Arcoglio, Val di Tegno e Val Fontana, che orobici, anche se in questi ultimi gli abbattimenti sono molto più ridotti e frammentari, pur in presenza di un areale ancora discreto. Buone le presenze anche in Valchiavenna, in diverse zone della Valle Spluga, Val Bregaglia e della Val Codera, pur discontinue tra loro, e in alcune aree del tiranese (Val Grosina), mentre in Alta valle le zone di presenza sono ormai estremamente localizzate e di estensione piuttosto limitata.

CONSISTENZA E DENSITA'

La Coturnice viene censita, in provincia di Sondrio, nel periodo degli amori (maggio), in alcuni comprensori, e, in tutta la provincia, nel corso di censimenti post-riproduttivi ad hoc, effettuati dopo la metà di agosto, con l'ausilio di cani da ferma.

In fig 4.10.3 è presentato l'andamento delle consistenze post-riproduttive dei capi censiti per gli anni dal 2001 al 2014, mentre in fig. 4.10.4 sono visualizzati i dati delle densità (riportati poi nelle tabella 4.10.5 e 4.10.6, unitamente ai valori di superficie censita per ogni anno); come per il Gallo forcello sono stati tenuti separati i dati delle zone orobiche e retiche di Sondrio e Morbegno, in quanto si tratta evidentemente di due popolazioni distinte.

La superficie censita per i censimenti post-riproduttivi è stata in media di circa **7.500** ha all'anno, e nel periodo dal 2001 al 2014 sono state mediamente contate 300 coturnici ogni anno, pari ad una densità media provinciale di **4** individui/km² nelle aree censite, e con un range medio annuo variabile da un minimo di 2,5 a un massimo di 5,9.

In questa sede non sono più state effettuate stime dei capi presenti, come era stato fatto nel precedente PFV, poiché, come già spiegato per le altre specie di galliformi, i censimenti vengono quasi sempre effettuati nelle zone più vocate e non sarebbe corretto ripartire tali valori di densità al resto del territorio; si ritiene piuttosto più corretto considerare i dati dei capi censiti come un numero minimo certo.

Rispetto a quanto evidenziato per la Pernice bianca, il trend della Coturnice in provincia di Sondrio sembra presentare nel complesso un andamento negativo, poiché si è passati dagli oltre 350 capi censiti nel 2004 a

meno di 200 capi in tre degli ultimi quattro anni. In particolare si nota come la gran parte della riduzione sia stata a carico delle zone retiche di Morbegno, dove era presente fino ad alcuni anni fa la popolazione migliore della provincia, ma che sembra essersi ridotta drasticamente, così come peraltro sembrano diminuite le consistenze nelle zone orobiche dello stesso comprensorio.

Per parecchi anni mancano totalmente i dati del CA Alta Valtellina, dove la popolazione è comunque ridotta a pochi nuclei frammentati, con basse densità, e risulta anche difficoltoso censirla, mentre a Tirano si nota un calo evidente nelle consistenze, che negli ultimi 5 anni sembra costante anche se non sempre rispecchiato dai valori delle densità.

Rimane invece su buoni livelli di consistenza la popolazione della Valchiavenna, per quanto la densità sembri invece mostrare un calo costante: in questo caso però potrebbero anche essersi verificati problemi nel calcolo del superfici censite, con sovrastime che poi comportano inevitabilmente una riduzione della densità.

Più altalenante invece la situazione del CA di Sondrio, in cui comunque le ultime stagioni sembrano aver mostrato una certa ripresa, rispetto ai primi anni del 2000 ma dove alcuni sbalzi di densità sembrano poco attendibili e dovuti .

Pur ammettendo che la specie sia soggetta ad una notevole variabilità negli anni, sembra però che le oscillazioni mostrate dalle densità dei singoli anni non siano del tutto realistiche e dipendono probabilmente anche da stime non sufficientemente precise delle aree censite e da un'organizzazione dei censimenti che su questa specie è ancora carente e che necessita indubbiamente una più precisa revisione.

Sono invece probabilmente più attendibili i dati medi calcolati sui singoli comprensori alpini, con valori compresi tra 3,3 e 6,4 capi/km², ad eccezione dell'Alta Valle che, come già detto, presenta i valori più bassi.

Per quanto riguarda le Aziende Faunistiche, è stata stimata la presenza di 2-3 nidiate nell'Azienda ValBondone – ValMalgina e di 12 nidiate nell'Azienda ValBelviso – Barbellino; anche in questo caso si è ritenuto più prudente non ricavare da questi dati dei valori di consistenze post-riproduttive.

Fig. 4.10.3 – Consistenza della COTURNICE nei Comprensori Alpini della provincia di Sondrio dal 2001 al 2014 (valori post-riproduttivi)

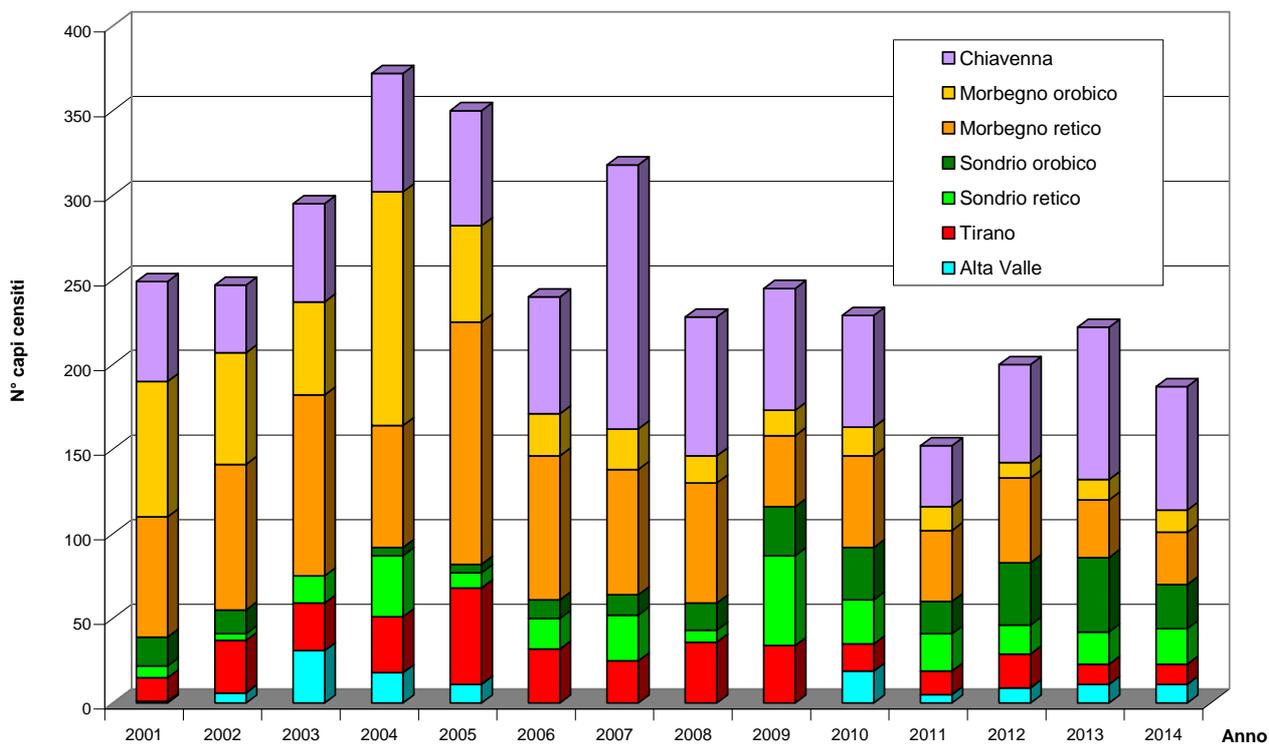
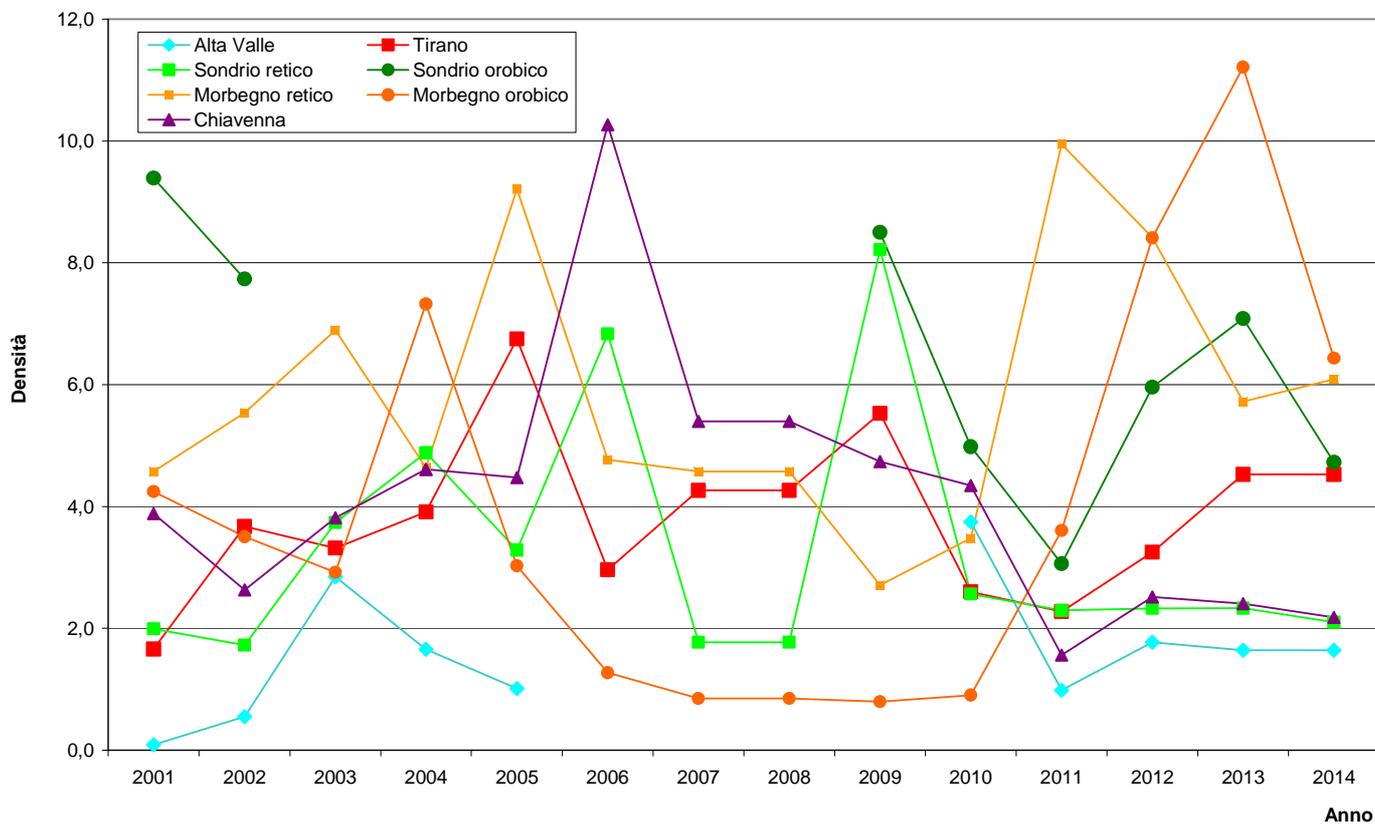


Fig. 4.10.4 – Densità della COTURNICE nei Comprensori Alpini della provincia di Sondrio dal 2001 al 2014 (valori post-riproduttivi)



Tab. 4.10.5 – Valori di consistenza della COTURNICE nei Comprensori Alpini della provincia di Sondrio dal 2001 al 2014 (valori post-riproduttivi)

COMPRESORIO ALPINO	2001			2002			2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009			2010			2011			2012			2013			2014			medie		
	TOT capi cens	juv	Area cens (ha)	TOT capi cens	juv	Area cens (ha)	TOT capi cens	juv	Area cens (ha)	TOT capi cens	juv	Area cens (ha)	TOT capi cens	juv	Area cens (ha)	TOT capi cens	juv	Area cens (ha)	TOT capi cens	juv	Area cens (ha)	TOT capi cens	juv	Area cens (ha)	TOT capi cens	juv	Area cens (ha)	TOT capi cens	juv	Area cens (ha)	TOT capi cens	juv	Area cens (ha)	TOT capi cens	juv	Area cens (ha)	TOT capi cens	juv	Area cens (ha)	media capi cens	media juv	Media area cens (ha)			
Alta Valle	1	0	1088	6	5	1088	31	24	1088	18	14	1088	11	6	1088	non censita			19	15	507	5	3	507	9	8	507	11	5	670	11	8	670	12	9	830									
Tirano	14	12	844	31	23	844	28	23	844	33	22	844	57	44	844	32	26	844	25	19	844	36	23	844	34	27	615	16	11	615	14	8	615	20	11	615	12	4	265	12	5	265	26	18	696
Sondrio tot	31	19	584	24	17	488	16	10	428	41	29	737	14	5	274	47	40	497	64	50	556	79	62	936	82	65	986	57	46	1637	41	27	1580	54	38	1351	63	45	1436	47	33	1551	47	35	931
Sondrio or	17	10	181	14	12	181	0	0	47	5	4	41	5	4	160	11	9	160	12	10	41	16	13	41	29	25	341	31	24	622	19	14	621	37	25	621	44	31	621	26	17	550	19	14	302
Sondrio ret	7	5	351	4	2	232	16	10	428	36	25	737	9	5	274	18	15	232	27	19	395	7	5	395	53	40	645	26	22	1015	22	13	959	17	13	730	19	14	815	21	16	1001	20	15	586
Morbegno tot	71	44	1552	86	55	1552	107	74	1552	72	51	1552	200	108	1552	110	56	1552	98	64	1552	87	63	1552	42	31	1552	71	52	1552	42	32	422	50	38	594	46	25	594	31	25	509	80	51	1260
Morbegno or	80	48	1884	66	38	1884	55	31	1884	138	92	1884	57	43	1884	25	16	1884	24	13	1884	16	9	1884	15	9	1884	17	12	1884	14	9	388	9	5	107	12	9	107	13	11	202	39	25	1403
Morbegno ret	71	44	1552	86	55	1552	107	74	1552	72	51	1552	143	108	1552	85	56	1552	74	51	1552	71	54	1552	42	31	1552	54	40	1552	42	32	422	50	38	594	34	16	594	31	25	509	69	48	1260
Chiavenna	59	43	1519	40	23	1519	58	42	1519	70	50	1519	68	48	1519	69	50	1519	156	55	1519	82	56	1519	72	45	1519	66	51	1519	36	26	2305	58	41	2305	90	73	3736	73	44	3348	71	46	1920
Totale	305	194	7039	296	185	6920	343	231	6982	393	273	7285	482	316	6941	318	202	6899	391	212	6943	279	200	6943	253	181	7493	265	201	8144	175	126	5117,2	221	160	4951	245	168	6466,6	195	138	6118,4	297	199	6732

Tab. 4.10.6 – Valori di densità della COTURNICE nei Comprensori Alpini della provincia di Sondrio dal 2001 al 2014 (valori post-riproduttivi)

CA	DENSITA'														
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	media
Alta Valle	0,1	0,6	2,8	1,7	1,0					3,7	1,0	1,8	1,6	1,6	1,6
Tirano	1,7	3,7	3,3	3,9	6,8	3,0	4,3	4,3	5,5	2,6	2,3	3,3	4,5	4,5	3,8
Sondrio retico	2,0	1,7	3,7	4,9	3,3	6,8	1,8	1,8	8,2	2,6	2,3	2,3	2,3	2,1	3,3
Sondrio orobico	9,4	7,7							8,5	5,0	3,1	6,0	7,1	4,7	6,4
Morbegno retico	4,6	5,5	6,9	4,6	9,2	4,8	4,6	4,6	2,7	3,5	10,0	8,4	5,7	6,1	5,8
Morbegno orobico	4,2	3,5	2,9	7,3	3,0	1,3	0,8	0,8	0,8	0,9	3,6	8,4	11,2	6,4	4,0
Chiavenna	3,9	2,6	3,8	4,6	4,5	10,3	5,4	5,4	4,7	4,3	1,6	2,5	2,4	2,2	4,2
media	4,4	4,2	4,5	5,9	5,5	4,3	3,2	3,2	2,5	2,7	3,7	4,9	3,9	3,5	4,0

SUCCESSO RIPRODUTTIVO NEI CENSIMENTI

I dati dei censimenti raccolti dai Comitati di gestione nel corso delle uscite estive, effettuate dal 2001 al 2014, sono stati archiviati ed elaborati per calcolare i valori dell'indice riproduttivo delle popolazioni, e sono visualizzati in tab. 4.10.7, unitamente alle medie di ogni CA e di ogni anno. Per parecchi anni non sono disponibili dati dei censimenti, soprattutto in Alta Valle, e sarà necessario in futuro aumentare lo sforzo di indagine per avere indicazioni più attendibili.

Si presenta anche per questa specie un indice riproduttivo, calcolato come numero di giovani in rapporto agli adulti presenti e non un vero e proprio successo riproduttivo, come nel caso del Gallo forcello, in quanto non è possibile calcolare in modo preciso il dato relativo al n° juv/FF totali, per la mancanza in molti casi dei dati relativi alle coppie presenti in primavera, e poiché non è possibile nel periodo estivo distinguere i maschi dalle femmine nei gruppi di adulti.

Il rapporto tra giovani e adulti, indice del successo riproduttivo, dovrebbe essere per la Coturnice superiore a 1.5 giovani/adulto, in ragione anche del maggior numero di giovani per covata che la specie generalmente produce. Questo valore minimo di 1,5 consentirebbe di effettuare un prelievo che non dia danno alla popolazione, e solo con valori superiori a 2 giovani per adulto è legittimato un prelievo del 20% della popolazione stimata (ONC, 1995).

Come si nota, i dati relativi al successo riproduttivo hanno subito forti oscillazioni negli anni, probabilmente in parte per l'andamento della riproduzione e in parte per il variare delle condizioni climatiche e ambientali nel corso dei censimenti.

I valori medi ottenuti su tutto l'arco di tempo considerato sono discreti, sia guardando le medie complessive di ogni anno, sia la media sull'intero periodo di ogni Comprensorio Alpino, e sembrano in media rispetto a quanto riportato per l'arco alpino (ad es. in Francia, ONC, 1995, riporta valori compresi tra 1,3 e 2,4), attestandosi in un range di valori compresi tra 2,0 e 3,1.

Considerando però i valori dei singoli comprensori alpini, emerge come in tutti i casi si sono riscontrate situazioni critiche in uno o più anni, con valori che sono scesi anche a 0,5 juv/ad (v. caselle in rosso): in particolare i valori più bassi ripetuti negli anni si riscontrano nelle zone orobiche di Morbegno, e, per l'ultimo periodo, a Tirano. Va comunque precisato che, nonostante siano stati tolti i valori riferiti a campioni di meno di 10 individui complessivi, in molti casi il numero di individui e covate censite è comunque basso, e questo può fornire in molti casi dati non del tutto attendibili, sia negativamente che positivamente.

I trend delle consistenze e i dati relativi al successo riproduttivo nel censito indicano in generale una situazione oscillante, con periodi migliori seguiti da altri meno buoni, ma un trend che nel complesso non si può definire positivo, dal momento che i capi mediamente censiti nell'ultimo quinquennio sono il 40% in meno rispetto al quinquennio precedente, malgrado non si notino variazioni di rilievo nel successo riproduttivo medio, fatta eccezione per alcune situazioni che sembrano comunque maggiormente in difficoltà (Orobiche di Morbegno e Tirano).

E' quindi necessaria una grande cautela, perché la specie rimane vulnerabile ed esiste sempre il concreto rischio di andare incontro a estinzioni locali, con ulteriore riduzione degli scambi tra una popolazione e l'altra e con l'aumento di possibili depressioni genetiche dovute ad inincrocio (inbreeding). Ricerche specifiche dovranno essere svolte nei prossimi anni per monitorare il trend delle popolazioni e raccogliere dati più precisi sulla dinamica di popolazione.

Tab. 4.10.7 – Valori del successo riproduttivo della COTURNICE nei Comprensori Alpini della provincia di Sondrio dal 2001 al 2014 (n° giovani/n° adulti totali)

COMPENS. ALPINO	Indice Riproduttivo nei censimenti (juv/ad tot)														
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	media
Alta Valle	-	-	3,4	3,5	1,2	-	-	-	-	3,8	-	-	0,8	2,7	2,6
Tirano	6,0	2,9	4,6	2,0	3,4	4,3	3,2	1,8	3,9	2,2	1,3	1,2	0,5	0,7	2,7
Sondrio orobiche	1,4	6,0	-	-	-	4,5	5,0	4,3	6,3	3,4	2,8	2,1	2,4	1,9	3,6
Sondrio retiche	-	-	1,7	2,3	-	5,0	2,4	-	3,1	5,5	1,4	3,3	2,8	3,2	3,1
Morbegno orobiche	1,5	1,4	1,3	2,0	3,1	1,8	1,2	1,3	1,5	2,4	1,8	-	3,0	5,5	2,1
Morbegno retiche	1,6	1,8	2,2	2,4	3,1	1,9	2,2	3,2	2,8	2,9	3,2	3,2	0,9	4,2	2,5
Chiavenna	2,7	1,4	2,6	2,5	2,4	2,6	0,5	2,2	1,7	3,4	2,6	2,4	4,3	1,5	2,3
Media annuale	2,4	2,5	2,5	2,4	2,1	3,4	2,5	2,7	3,2	3,4	2,3	2,5	2,0	2,9	2,6
VALORI SOGLIA	IR censimenti > 1,5														

4.10.3 VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO PROVINCIALE

L'analisi ha fornito un modello predittivo della probabilità di presenza della Coturnice che ha spiegato il 33,5% della varianza della variabile dipendente, con l'inclusione di 15 variabili ambientali con coefficienti significativi. Il modello ha classificato correttamente il 71,0% dei casi originari totali, il 76,3% dei casi di presenza e il 65,7% delle celle di controllo. Dall'analisi effettuata mediante curva ROC il modello è risultato avere discreta capacità predittiva; la curva della sensibilità verso il reciproco della specificità sottende un'area di 0,783 ($es=0,005$), significativamente diversa ($P<0,001$) da quella riferibile a un modello che classifica casualmente. Le variabili con effetto positivo sulla probabilità di presenza della coturnice sono state i boschi di conifere, i boschi misti, le praterie naturali d'alta quota, gli affioramenti litoidi, la vegetazione rada, la pendenza media, l'esposizione a est, l'indice di diversità di Shannon e l'indice medio di forma delle patches. I ghiacciai, l'esposizione a nord e la dimensione media delle patches hanno avuto un effetto negativo (Tab. 4.10.8). Il modello applicato all'intero territorio provinciale ha classificato un totale di 1.095 km² a media idoneità e 449 km² ad elevata idoneità (Fig. 4.10.9).

Tab. 4.10.8 – Effetto delle variabili ambientali per la probabilità di presenza della COTURNICE in Provincia di Sondrio. (β : coefficiente standardizzato, es : errore standard, LCI : lower confidence interval, UCI : upper confidence interval, P : significatività).

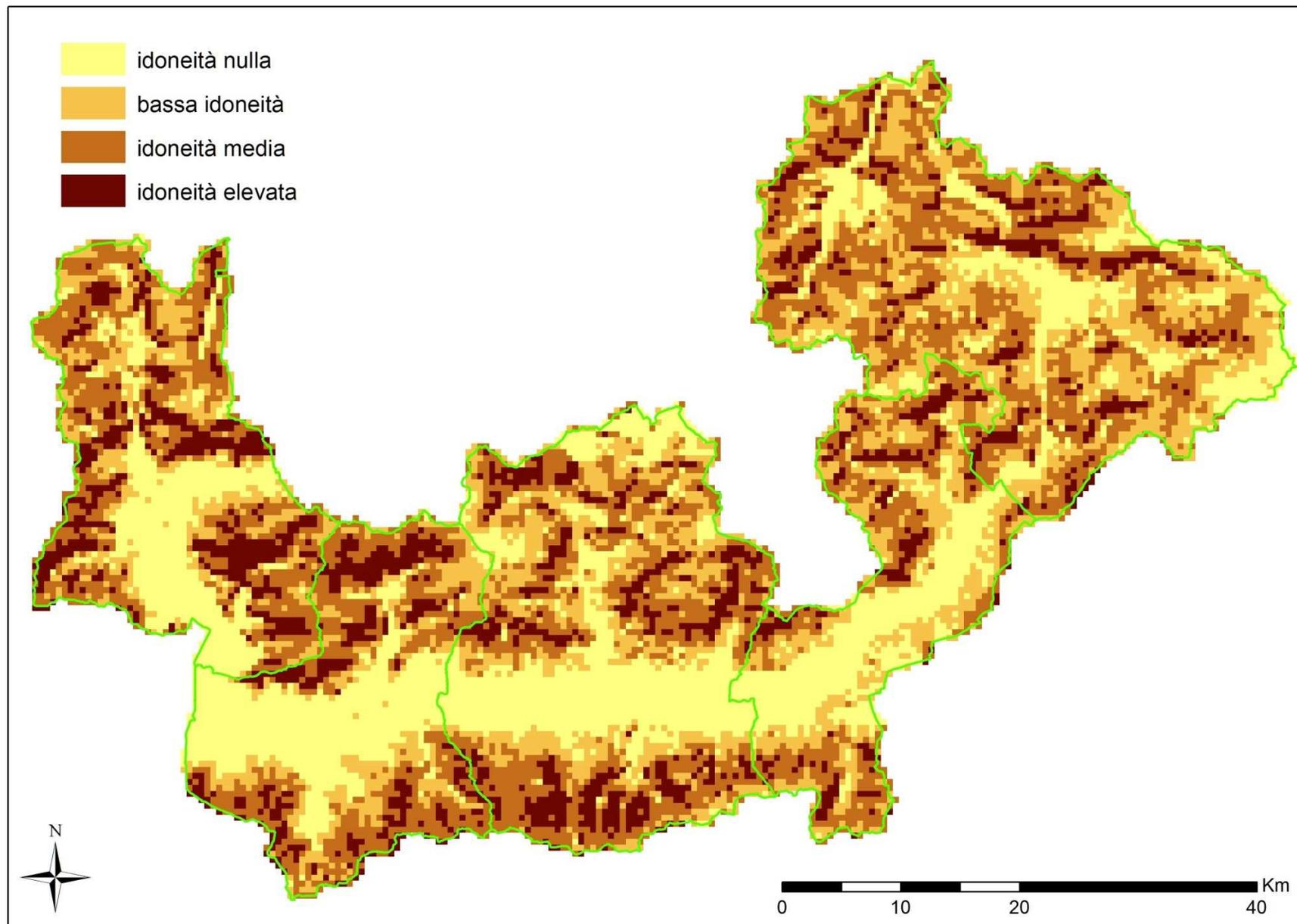
Variabile	β	es	LCI	UCI	P
(intercetta)	-5,207	0,295	-5,791	-4,634	< 0,001
Con	0,035	0,002	0,031	0,039	< 0,001
B_mix	0,020	0,003	0,015	0,025	< 0,001
Prat	0,043	0,002	0,039	0,047	< 0,001
Prat_arb	0,043	0,007	0,029	0,058	< 0,001
Cesp	0,047	0,003	0,041	0,052	< 0,001
Cesp_arb	0,041	0,006	0,030	0,053	< 0,001
Detr	0,035	0,002	0,032	0,040	< 0,001
Rada	0,043	0,002	0,039	0,047	< 0,001
Ghia	-0,019	0,007	-0,035	-0,006	0,010
Slope	0,041	0,004	0,034	0,049	< 0,001
North	-0,673	0,052	-0,774	-0,571	< 0,001
East	0,155	0,048	0,061	0,248	0,001
Shannon	0,455	0,099	0,260	0,650	< 0,001
MSI	0,286	0,129	0,033	0,539	0,027
MPS	-0,020	0,007	-0,033	-0,006	0,004

Anche in questo modello, come nel PFV precedente, sono state selezionate le variabili ambientali selezionate tipiche dell'habitat della specie, e cioè le aree con copertura di rocce nude, di vegetazione rupestre, di pascoli, e vegetazione rada, così come le zone. E' interessante notare che anche in questo modello risultano preferite pendenze elevate.

La superficie potenziale è nel complesso risultata buona, pari al 46.6% del territorio provinciale totale, e leggermente inferiore a quanto visto nel modello precedente, ma con una distribuzione del tutto sovrapponibile nei vari settori (tabella 4.10.10).

Tutto il versante retico risulta nel complesso ben vocato, anche se le aree ad alta idoneità sono piuttosto frammentate ad altre zone a media e bassa vocazionali. Le aree continue a maggiore idoneità si collocano soprattutto in Valchiavenna, che detiene la percentuale di superficie maggiore in rapporto al proprio territorio, seguita dalle zone della Valmasino nel CA di Morbegno, e dalle aree retiche del CA di Sondrio, dalla Valmalenco alla Val Fontana, fino poi alla Val Grosina del settore Tirano nord. Anche nelle aree orobiche dei tre Comprensori Alpini sono presenti zone molto buone, in particolare nei settori Venina-Scais e Valmadre (CA Sondrio), nel settore Tartano-Albaredo (CA Morbegno) e nelle aziende faunistico-venatorie. Molto buone le potenzialità di alcune aree dell'Alta Valle, quali Storile e Val Viola, ma anche di parte del Parco Nazionale dello Stelvio, anche se le consistenze della specie sembrano in realtà essersi molto ridotte negli ultimi anni

Fig. 4.10.9 - Mappa di vocazionali per la COTURNICE in Provincia di Sondrio.



Tab. 4.10.10 Superficie potenziale vocata alla COTURNICE in provincia di Sondrio

SETTORE	SIGLA	SUPERF. TOTALE	SUPERF. POTENZ. IDONEA 2007	SUPERF. POTENZ. IDONEA 2015	% SUPERF. IDONEA 2015
Storile	AV1	4032,812	2.495,78	2.115,80	52,5
San Colombano	AV2	7939,146	3.026,95	2.549,00	32,1
Val Viola	AV3	11529,75	6.495,72	5.151,80	44,7
Valle dello Spol	AV4	16557,94	8.516,04	8.793,90	53,1
CA ALTA VALLE tot		40.059,64	20.534,49	18.610,50	46,5
Tirano sud	TI1	12202,68	4.809,45	1.659,90	13,6
Tirano nord	TI2	25186,94	14.013,53	10.686,30	42,4
CA TIRANO tot		37.389,62	18.822,98	12.346,20	33,0
Arcoglio	SO1	11586,35	7.622,43	4.100,60	35,4
Alta Val Malenco	SO2	23568,73	13.629,74	10.267,20	43,6
Val di Togno	SO3	8033,16	6.033,43	3.448,80	42,9
Val Fontana	SO4	7336,96	5.369,79	4.258,10	58,0
Val Arigna	SO5	5970,57	2.387,30	2.250,50	37,7
Venina-Scais	SO6	7462,81	4.817,24	4.478,30	60,0
Val Livrio	SO7	8453,24	3.049,30	3.168,80	37,5
Val Madre	SO8	5363,36	2.160,52	3.187,20	59,4
CA SONDRIO tot		77.775,17	45.069,76	35.159,50	45,2
Lesina – Gerola	MO1	12227,84	5.008,49	4.821,20	39,4
Tartano – Albaredo	MO2	13296,74	5.863,21	6.120,40	46,0
Valmasino	MO3	18391,54	14.197,33	10.140,00	55,1
Costiera Cech	MO4	5618,70	3.404,14	1.346,80	24,0
CA MORBEGNO tot		49.534,83	28.473,17	22.428,40	45,3
Lepontine	CH1	13698,21	8.272,37	6.696,70	48,9
Alta Valle Spluga	CH2	21138,82	15.230,44	13.108,80	62,0
Bregaglia-Codera	CH3	22823,40	15.526,57	11.023,40	48,3
CA CHIAVENNA tot		57.660,43	39.029,38	30.828,90	53,5
AFV Valbondone	AFV 1	1760,27	1.035,96	1.050,30	59,7
AFV Valbelviso	AFV 12	6025,81	3.449,06	3.569,10	59,2
AFV TOT		7.786,08	4.485,02	4.619,40	59,3
Parco Nazion. Stelvio	Pnaz	49506,40	29.856,78	25.028,50	50,6
TOTALE prov.		319.712,17	186.271,58	149.021,40	46,6

4.10.4 PRELIEVO

L'andamento dei prelievi di Coturnice, dal 1979 fino al 2014 è visualizzato nelle fig. 4.10.11, 4.10.12 e in tabella 4.10.13.

Fig. 4.10.11 - Prelievi di COTURNICE in provincia di Sondrio (anni 1979-2014)

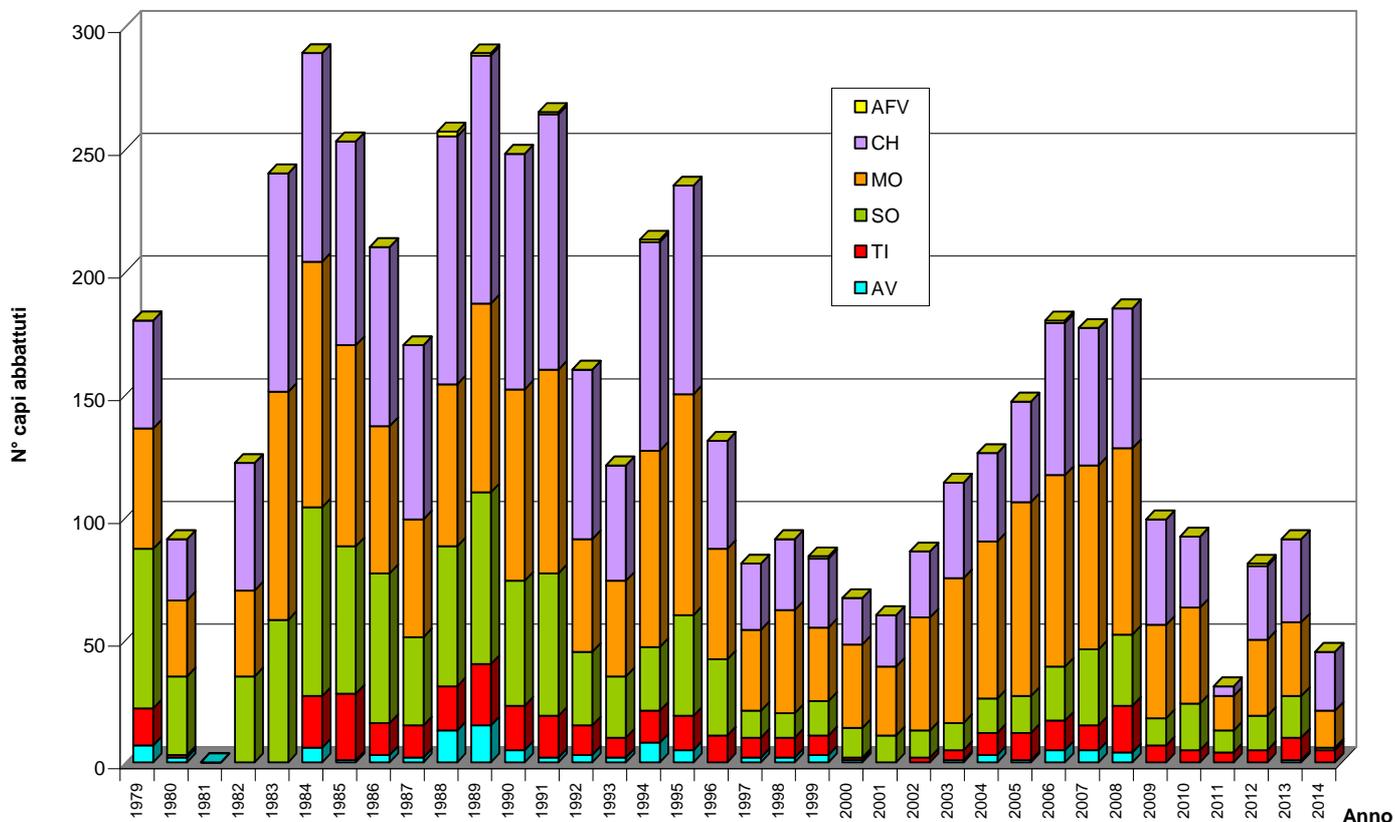
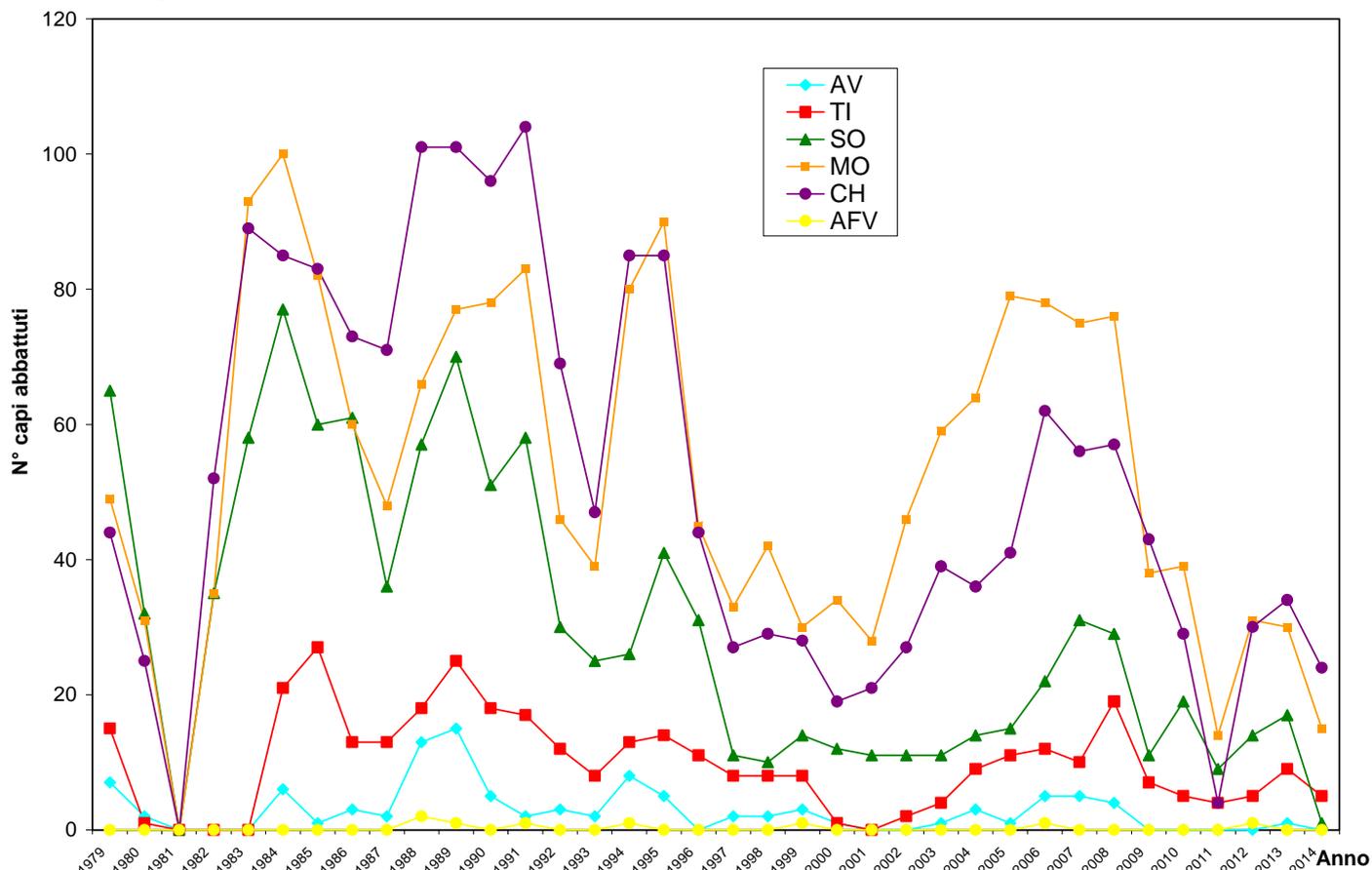


Fig. 4.10.12 - Andamento dei prelievi di COTURNICE nei comprensori alpini (anni 1979-2014)



Tab. 4.10.13 – Valori dei prelievi di COTURNICE in provincia di Sondrio (anni 1979-2014)

ANNO	Alta Valle	Tirano	Sondrio	Morbegno	Chiavenna	Az. Faun.	TOTALE
1979	7	15	65	49	44	0	180
1980	2	1	32	31	25	0	91
1981	0	0	0	0	0	0	0
1982	0	0	35	35	52	0	122
1983	0	0	58	93	89	0	240
1984	6	21	77	100	85	0	289
1985	1	27	60	82	83	0	253
1986	3	13	61	60	73	0	210
1987	2	13	36	48	71	0	170
1988	13	18	57	66	101	2	257
1989	15	25	70	77	101	1	289
1990	5	18	51	78	96	0	248
1991	2	17	58	83	104	1	265
1992	3	12	30	46	69	0	160
1993	2	8	25	39	47	0	121
1994	8	13	26	80	85	1	213
1995	5	14	41	90	85	0	235
1996	0	11	31	45	44	0	131
1997	2	8	11	33	27	0	81
1998	2	8	10	42	29	0	91
1999	3	8	14	30	28	1	84
2000	1	1	12	34	19	0	67
2001	0	0	11	28	21	0	60
2002	0	2	11	46	27	0	86
2003	1	4	11	59	39	0	114
2004	3	9	14	64	36	0	126
2005	1	11	15	79	41	0	147
2006	5	12	22	78	62	1	180
2007	5	10	31	75	56	0	177
2008	4	19	29	76	57	0	185
2009	0	7	11	38	43	0	99
2010	0	5	19	39	29	0	92
2011	0	4	9	14	4	0	31
2012	0	5	14	31	30	1	81
2013	1	9	17	30	34	0	91
2014	0	5	1	15	24	0	45

La situazione del prelievo della Coturnice risulta nel complesso abbastanza differente rispetto a quella delle altre specie viste fin qui: il trend generale è stato di forte calo, passando dai quasi 300 capi in alcune stagioni degli anni '80, fino ad un minimo di 60 capi nel 2001; in seguito la ripresa nei prelievi è stata crescente fino al periodo 2006-2008, quando il numero di capi abbattuti è più che raddoppiato, arrivando a circa 180, per poi calare nuovamente a meno di 100 negli anni seguenti, toccando i valori minimi mai raggiunti nel 2011 (31 capi) ma anche nel 2014 (45 capi).

Peraltro anche negli anni precedenti questa specie aveva mostrato andamenti fluttuanti, con cali evidenti seguiti da forti riprese anche durante gli anni '80 e '90. Il calo evidenziato dal 1996 al 2001 era già stato segnalato nei piani precedenti, legati ad un trend generalmente negativo della specie, mentre a partire dal 2001 si confermava la ripresa della specie, in particolare a Morbegno e a Chiavenna, con lo stesso andamento positivo già descritto nei censimenti. A partire dal 2009 il calo è però stato molto netto in tutti i comprensori alpini, ma soprattutto in questi due CA, che rappresentano da soli oltre il 70% dell'intero prelievo provinciale, dove si è registrata una diminuzione drastica; la situazione è poi migliorata nei due anni seguenti, ma peggiorata nuovamente nel 2014.

Nel CA Alta Valle i prelievi sono praticamente inesistenti da ormai 6 anni, mentre a Tirano, nello stesso arco

di tempo, sono scesi a poche unità; a Sondrio la situazione è rimasta leggermente più stabile, fino al 2013, fatta eccezione per l'ultimo anno, in cui è stato abbattuto un solo capo.

Nel complesso si può obiettivamente affermare che l'andamento della specie desta notevoli preoccupazioni sulla conservazione della specie e non sembra garantire la sopravvivenza di popolazioni stabili, se non verranno presi provvedimenti mirati.

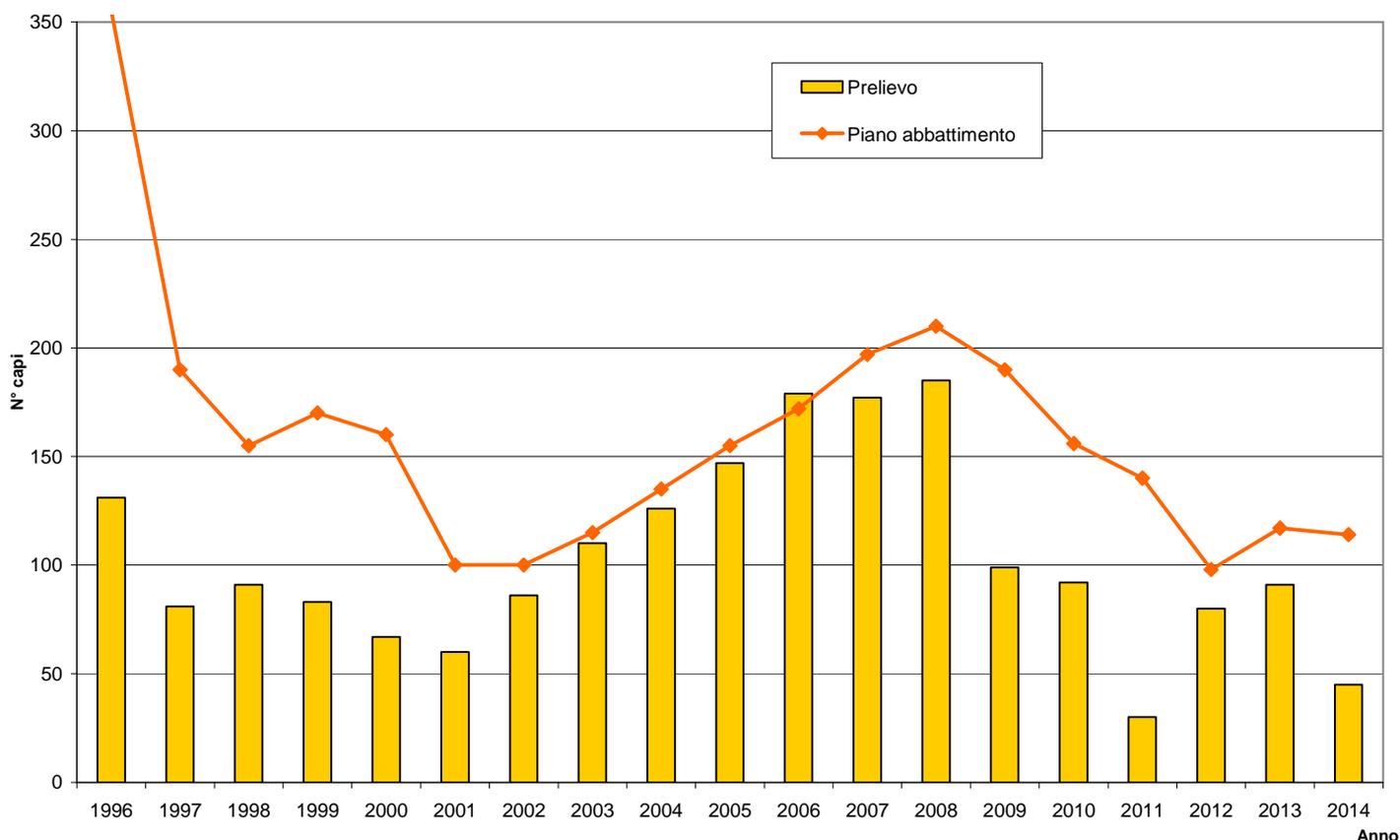
COMPLETAMENTO DEI PIANI

La successiva fig. 4.10.14 illustra invece il completamento medio dei piani di Coturnice (abbattimenti effettuati rispetto al totale previsto nel piano) a partire dal 1996, anno per il quale sono disponibili i primi piani di prelievo, fino al 2014, unitamente ai valori del piano stesso.

Come emerge dal grafico, il completamento dei piani è stato molto basso nei primi anni, dal 1996 al 2001, per poi migliorare nettamente fino al 2008. Dall'anno seguente i piani sono stati invece molto più alti dei prelievi, a evidenziare che di fatto non è stato tenuto conto del calo delle consistenze; una maggiore prudenza nella definizione di tali piani è stata adottata a partire dal 2012, ma già nel 2014 il valore previsto si è rivelato troppo alto rispetto a quanto è stato effettivamente possibile prelevare e lo scarto tra piano e prelievo è stato intorno al 70%.

Ad ogni modo, rispetto ai valori medi di completamento del piano provinciale sull'intero periodo, che per il Gallo forcello era pari a 74% e per la Pernice bianca all'88%, la Coturnice si discosta nettamente, scendendo al valore medio del 59%.

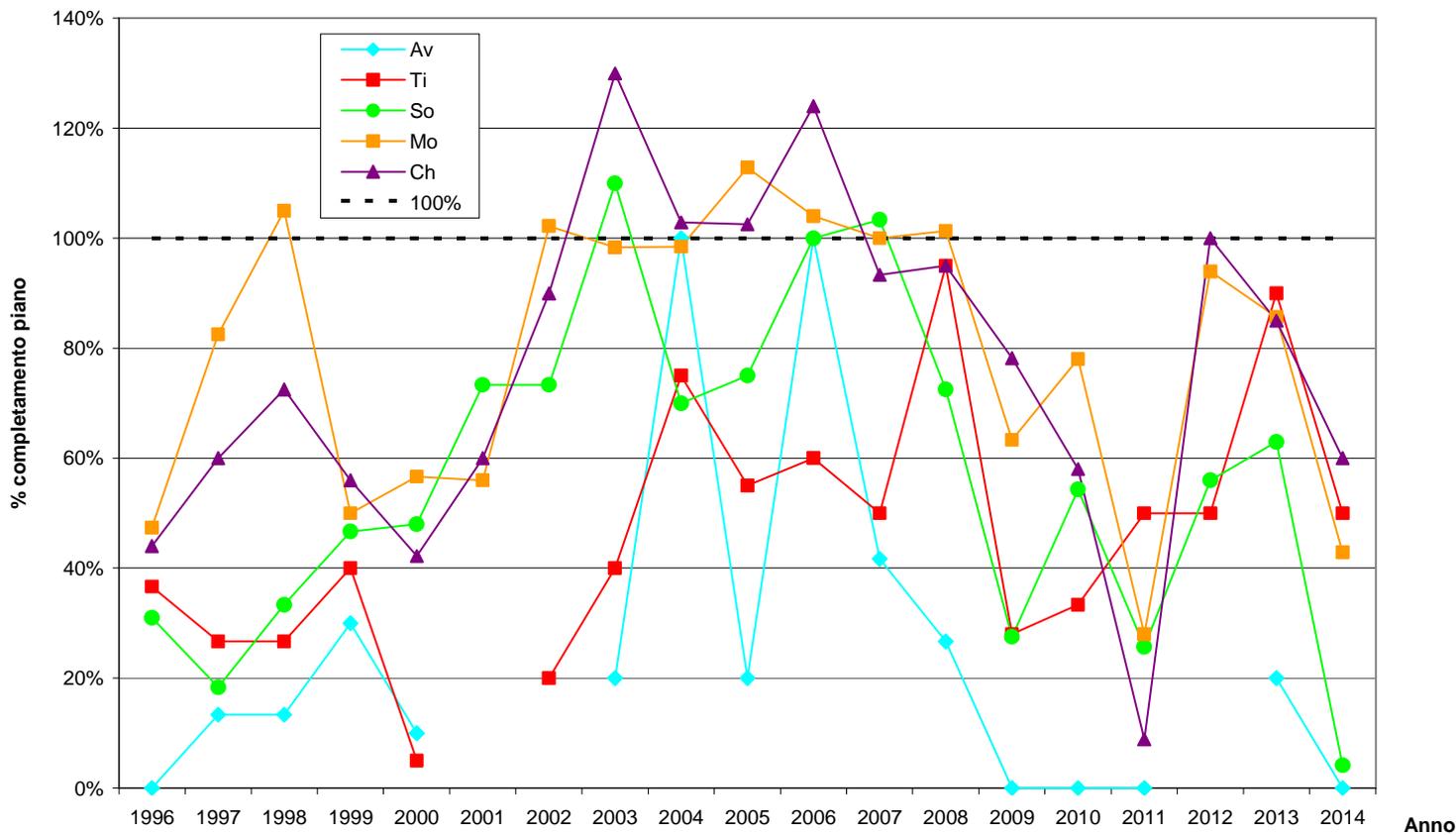
Fig. 4.10.14 – Piano di prelievo e prelievo di COTURNICE (%) in provincia di Sondrio (1996-2014).



Considerando poi la situazione dei vari Comprensori alpini (fig. 4.10.15), vediamo come l'andamento complessivo mostri buone somiglianze nei comprensori alpini di Chiavenna, Morbegno e Sondrio, ma anche tra tutti i CA, negli anni di prelievi molto bassi.

I valori sono estremamente bassi in Alta Valle dove non è stato prelevato nessun capo per vari anni di fila, e la media si attesta al 4% sull'intero periodo e solo in due anni ha superato il 50%, ma non risultano ottimali nemmeno a Tirano, dove raramente si raggiunge il 100% e la media complessiva è del 41%; i valori degli altri CA sono migliori, soprattutto a Morbegno e Chiavenna, con medie di 79% e 77%; inoltre si nota che a Morbegno il completamento dei piani è stato buono e regolare per vari anni consecutivi, nel periodo 2002-2008, anche se successivamente è risultato decisamente più basso e irregolare.

Fig. 4.10.15 – Completamento dei piani di COTURNICE (%) nei Comprensori Alpini in provincia di Sondrio (anni 1996-2014).



SUCCESSO RIPRODUTTIVO NEL PRELIEVO

Anche per la Coturnice il prelievo riguarda tutte le classi di sesso e età e può dare quindi una buona indicazione di come sia realmente composta la popolazione.

In fig. 4.10.16 sono riportate le percentuali di giovani e adulti nel prelievo dei diversi anni, mentre in tabella 4.10.17 lo stesso dato è riportato come IR, cioè rapporto tra giovani e adulti, che per queste specie costituisce una misura dello stesso parametro utilizzato nei censimenti.

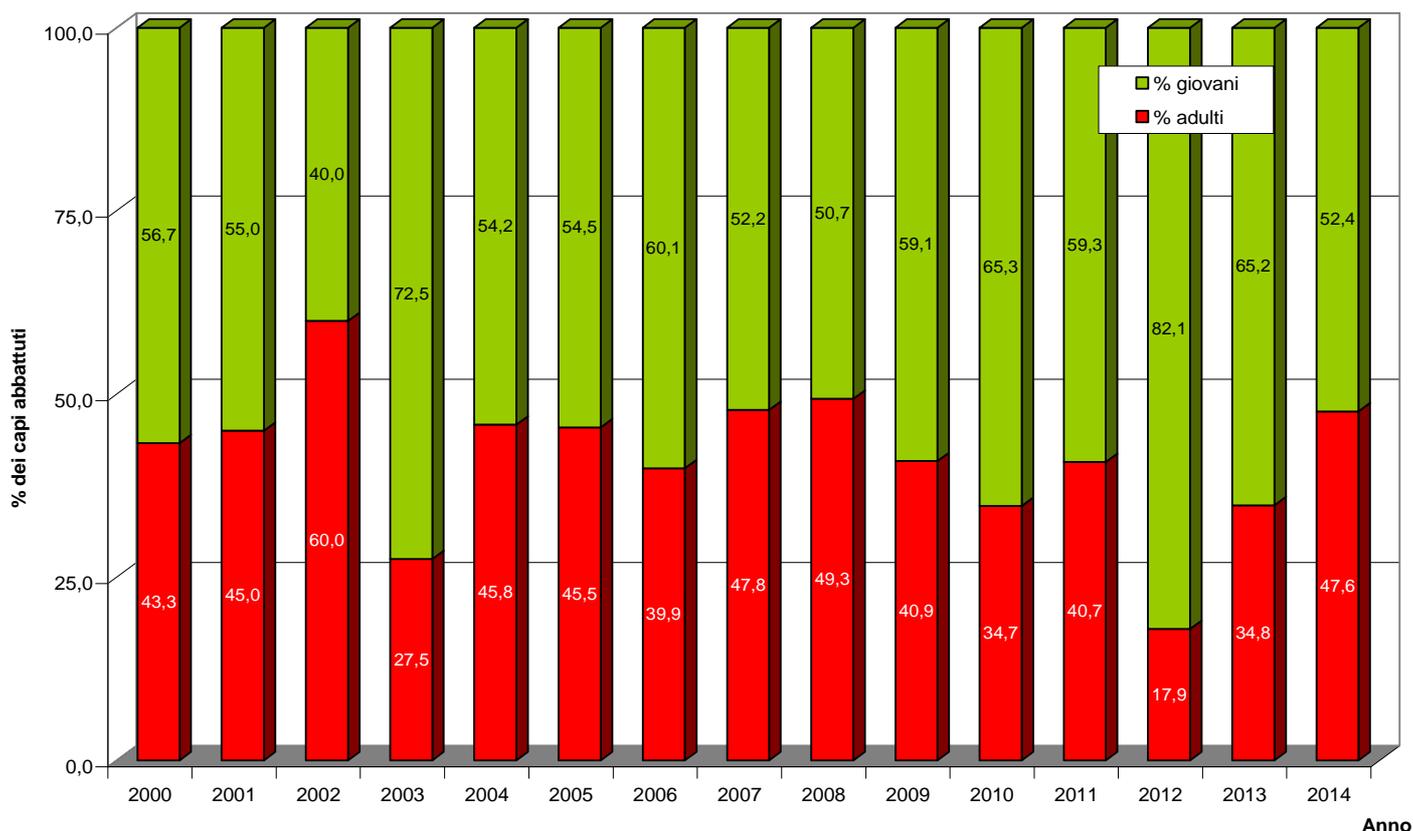
Nella Coturnice il rapporto tra giovani e adulti, indice del successo riproduttivo, dovrebbe essere superiore a 1,5 giovani/adulto, per effettuare un prelievo che non dia danno alla popolazione, e solo con valori superiori a 2 è legittimato un prelievo del 10-20% della popolazione stimata (Scherini, 1995). Considerando le percentuali di capi abbattuti, questo parametro corrisponde ad una proporzione del 60% di giovani sul totale del carniere. Tale valore è più elevato di quello considerato per la Pernice bianca, in quanto la Coturnice presenta generalmente un successo riproduttivo più elevato con un maggior numero di giovani/covata.

Nel nostro caso il successo riproduttivo medio individuato nel carniere è stato complessivamente basso, con un numero medio di adulti inferiore rispetto ai giovani in quasi tutti gli anni dal 2000 al 2008, ad eccezione di 2003 e 2006. La situazione media è migliorata dal 2009, anche se in vari comprensori il valore soglia non è stato raggiunto.

Considerando i singoli Comprensori Alpini, bisogna precisare che i dati presentati si basano sui soli capi soggetti a controllo da parte di tecnici qualificati, al fine di standardizzare la valutazione dei capi ed evitare il più possibile eventuali errori. Non sono stati considerati nel calcolo dell'IR campioni di capi inferiori a 7, dal momento che in quel caso il valore statistico del campione è ridotto: per questo motivo non sono disponibili dati annuali per il CA Alta Valle, e mancano parecchi valori per Tirano, e per le zone orobiche di Sondrio e Morbegno; peraltro i dati complessivi sono stati inseriti nel computo totale, per il calcolo dell'IR medio annuo. In alcuni casi invece i capi non sono stati sottoposti a controllo (ad es. a Morbegno per varie stagioni), poiché non in tutti gli anni tale controllo risultava obbligatorio, pertanto manca l'indice relativo.

I dati presentati rappresentano quindi una serie regolare solo per le zone retiche di Morbegno e il CA di Chiavenna, mentre hanno meno significato negli altri casi. Interessante notare come in queste aree l'IR sia risultato molto alto nel 2012, dopo il crollo nel prelievo verificatosi nel 2011, in cui probabilmente si era effettivamente riscontrata una situazione di difficoltà nella popolazione. Peraltro tale situazione non era emersa nell'IR del carniere 2011, ad indicare che più che di un basso successo riproduttivo si trattava forse di un calo in tutta la popolazione.

Fig. 4.10.16– Rapporto (%) tra classi di età nei prelievi di COTURNICE in provincia di Sondrio (anni 2000-2014)



Tab. 4.10.17 – Valori di successo riproduttivo (juv/ ad) nei prelievi di COTURNICE nei Comprensori alpini in provincia di Sondrio (anni 2000-2014)

COMPENS. ALPINO	Succ. Ripr. nei CARNIERI (M juv/M ad)															
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	media
Tirano					2,0	0,6	1,3	1,0	1,3	2,5				1,3		1,4
Sondrio orobie	1,3				1,3			0,8	1,3					0,4		1,0
Sondrio retiche		1,0	0,5	2,0	0,4		0,5	1,1	1,2		0,8		3,0	1,0		1,2
Morbegno orobie	0,7	1,0		2,4			1,5	2,0	1,0	1,0			2,0	1,5		1,5
Morbegno retiche	2,7	1,0		3,7			2,5	1,1	1,0	0,9	1,3	4,5	6,7	2,6	1,5	2,4
Chiavenna	0,9	1,6	0,8	2,4	1,4	1,8	1,8	0,8	0,9	2,0	3,8		5,0	3,0	2,0	2,1
Media annuale	1,4	1,2	0,7	2,6	1,3	1,2	1,5	1,1	1,1	1,6	2,0	4,5	4,2	1,6	1,8	1,9
VALORI SOGLIA	IR prelievi > 1,5															

Anche per questa specie, i dati sembrano in contrasto con l'indice riproduttivo riscontrato nei censimenti, che risultava molto migliore. Come già detto per la Pernice bianca, il prelievo avviene in modo casuale, e non si vedono motivazioni che possano rendere più vulnerabili gli adulti rispetto ai giovani e quindi più facilmente cacciabili, si ritiene che esso fornisca un campione attendibile della popolazione presente, che tiene conto anche dei fattori di mortalità intervenuti dopo la stagione riproduttiva, ed è perciò molto importante nel definire la situazione della specie (e quindi la gestione). Inoltre la determinazione dell'età sul capo abbattuto è soggetta ad un errore minimo rispetto a quanto si può effettuare nei censimenti. La differenza tra le

percentuali di giovani nei censimenti rispetto ai prelievi può essere dovuta ad una sovrastima dei giovani nei censimenti, alla difficoltà di censire gli adulti spaiati, che a volte si spostano anche dalle zone delle covate, o forse anche ad una elevata mortalità dei piccoli tra l'estate e l'autunno, che in alcuni casi ne riduce significativamente il numero. In questa situazione la caccia dovrebbe sempre essere sospesa, non appena il numero di capi abbattuti sia sufficiente a determinare con sicurezza che il successo riproduttivo è stato inferiore a 1, in quanto un prelievo incentrato sugli adulti danneggia la popolazione e può intaccarne pesantemente il potenziale riproduttivo.

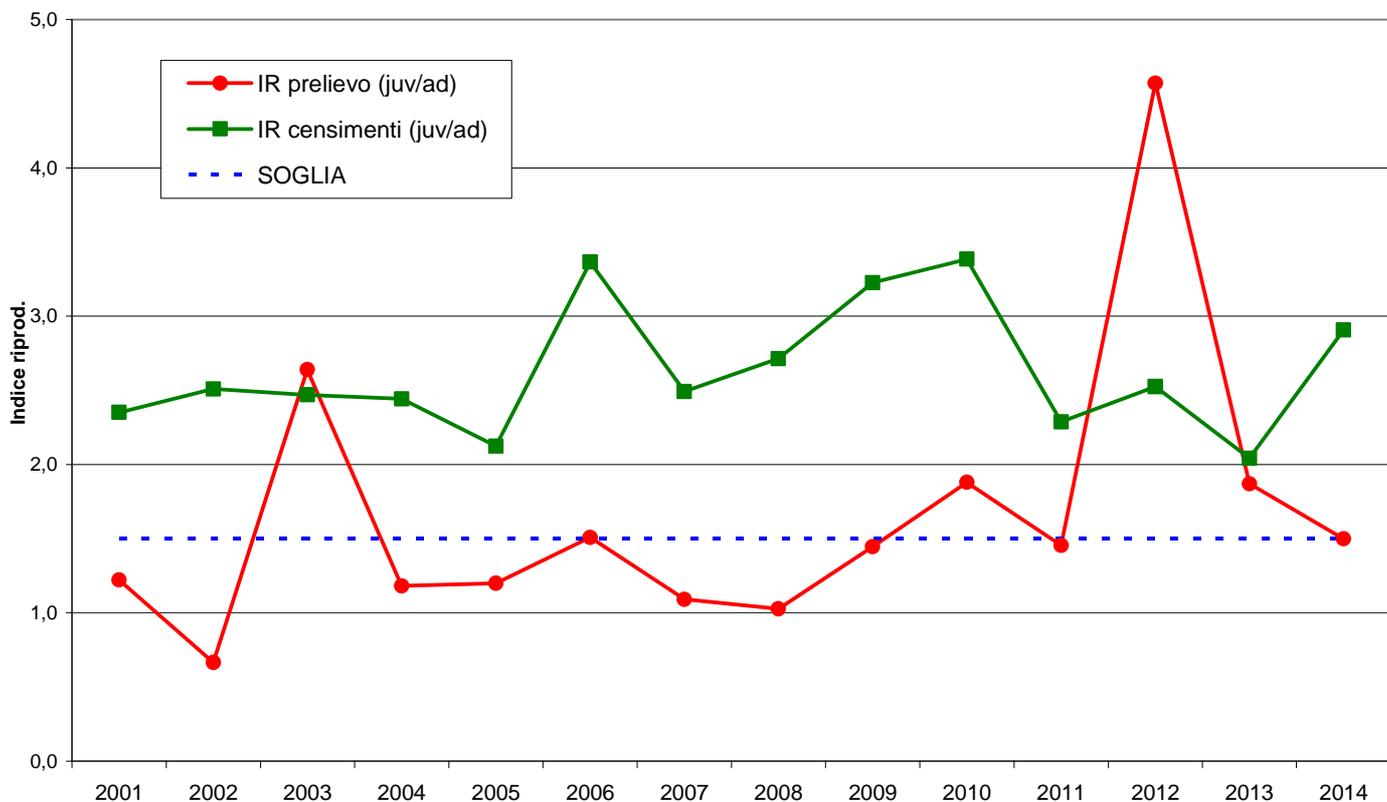
In fig. 4.10.18 sono mostrati i valori medi di successo riproduttivo riscontrati ogni anno nei prelievi (linea rossa), e la linea blu rappresentante il valore soglia di 1,5 juv/ad, a confronto con i valori relativi agli indici riproduttivi dei censimenti (in verde).

Come per la Pernice bianca, il valore soglia è il medesimo poiché in entrambi i casi viene misurato il rapporto tra giovani e adulti: pertanto ci aspettiamo di ottenere due linee piuttosto vicine e con andamento simile. Al contrario, come emerge dal grafico e come già rilevato anche nel PFV precedente, i due trend sono diversi nella maggior parte degli anni, e l'indice relativo ai censimenti è generalmente più elevato rispetto a quanto riscontrato nel carniere, attestandosi su valori più che buoni, mentre l'indice misurato nei prelievi, come già precisato, è più basso e spesso si colloca sotto la soglia del prelievo sostenibile, anche se rimane comunque quasi sempre superiore al valore di 1 juv/ad.

Questo divario tra i due dati deve essere approfondito e sarebbe necessario indagarne le ragioni mediante uno studio più accurato e dettagliato sui censimenti; come già detto per le altre specie di galliformi, non sembra però ci siano essere ragioni per cui sia più facile prelevare adulti rispetto ai giovani, mentre è possibile che le perdite di giovani tra fine estate e autunno siano rilevanti, in alcune situazioni.

Inoltre nel corso dei censimenti potrebbe verificarsi una sottostima delle femmine senza covata e dei gruppi di adulti spaiati, che spesso si trovano in zone diverse dalle covate e possono essere più difficilmente contattabili. In ultima analisi, si ritiene possibile che il valore mostrato nei censimenti sia in realtà più vicino ad una misura del numero di giovani per covata che ad un indice di successo della riproduzione riferibile all'intera popolazione, mentre il dato dei prelievi fornisce un quadro più preciso sull'intera popolazione oggetto di prelievo, ma sono necessari ulteriori approfondimenti per meglio definire il reale stato della specie.

Fig. 4.10.18 – Successo riproduttivo della COTURNICE nel carniere (rosso) e nei censimenti (verde), in provincia di Sondrio (anni 2001-2014) e valore soglia (blu).



Anno

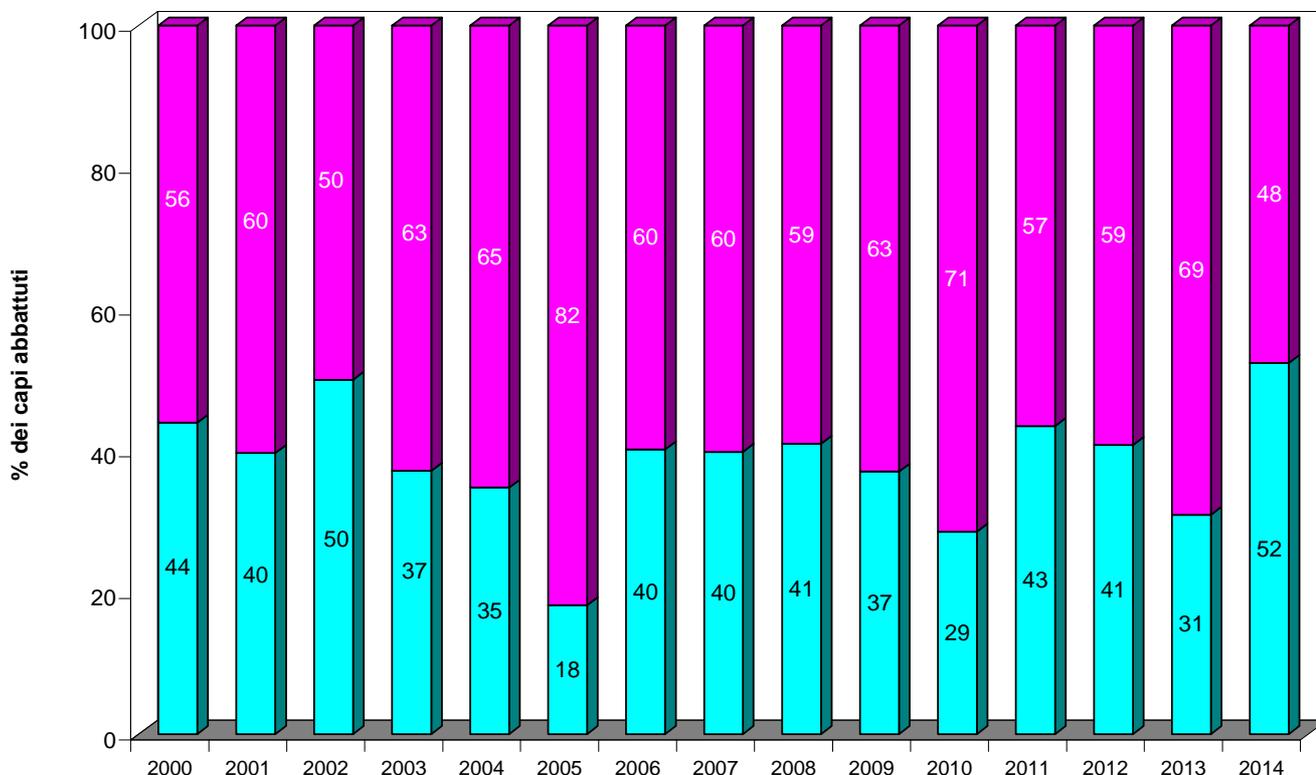
RAPPORTO FRA SESSI NEL PRELIEVO

In fig. 4.10.19 sono riportate le percentuali di maschi e femmine, per ogni stagione, nel carniere complessivo della provincia, tenendo in considerazione solo i dati certi emersi dai controlli, per ragioni di uniformità e sicurezza di valutazione dei capi. Capita infatti, soprattutto per questa specie, che non sia possibile

individuare il sesso di un capo abbattuto, in particolar modo se giovane, o che non si riesca a determinarne la classe di età.

I dati annuali dei singoli CA sono insufficienti per essere visualizzati in modo scorporato.

Fig. 4.10.19 – Rapporto (%) tra classi di età nei prelievi di COTURNICE in provincia di Sondrio (anni 2000-2014)



Completivamente la sex-ratio è risultata quasi sempre molto sbilanciata a favore delle femmine, con un valore medio di femmine, sul periodo considerato, pari a oltre il 60%, mentre i maschi non raggiungono il 40%, al contrario di quanto evidenziato per la Pernice bianca, dove i maschi erano quasi sempre in numero maggiore. Per la Coturnice inoltre il divario tra le due classi è abbastanza elevato, rispetto a quanto osservato per la Pernice bianca, in quanto la proporzione di femmine supera il 60% del totale in ben 8 anni su 15, e senza mai risultare inferiore alla percentuale di maschi.

DENSITÀ DEI CAPI ABBATTUTI RISPETTO ALLA SUPERFICIE VOCATA

Il dato relativo alla densità dei capi prelevati è visualizzato per ogni comprensorio alpino nella tabella 4.10.20. Nonostante anche per questa specie sia stata ridotta la superficie di territorio vocato alla specie, tenendo in considerazione solo le celle più idonee emerse dal modello, la densità media di prelievo sugli ultimi anni, pari a 1 coturnice abbattuta ogni 1060 ha, risulta bassa, quantomeno in confronto al Gallo forcello, mentre pare comparabile a quella della Pernice bianca, e migliore di quella ottenuta nel piano precedente.

Il solo comprensorio con densità di prelievo ancora discrete è quello di Morbegno, dove nell'ultimo decennio è stato abbattuto mediamente un capo ogni 476 ha, seguito da Chiavenna, con una media di 1 capo ogni 833 ha, mentre negli altri comprensori le densità sono decisamente più basse, fino quasi a zero in Alta Valle.

Tab. 4.10.20 Densità di abbattimenti di Coturnice sulla superficie totale idonea (anni 2005-14).

COMPRESORIO ALPINO	SUPERF. IDONEA TOTALE	N° MEDIO CAPI ABBATTUTI (2005-2014)	DENSITA' CAPI ABBATTUTI (n° capi/kmq idoneo)
ALTA VALLE	18.610,50	2	0,01
TIRANO	12.346,20	9	0,07
SONDRIO	35.159,50	17	0,05
MORBEGNO	22.428,40	48	0,21
CHIAVENNA	30.828,90	38	0,12
TOTALE prov.	119.373,50	114	0,09

4.11.1 LEPRE COMUNE (*Lepus europaeus*)

4.11.1 GENERALITA'

Il genere *Lepus* ha colonizzato le steppe e gli ambienti aperti del continente Europeo a partire da circa 5-6 milioni di anni fa. Attualmente, in Europa e nel Medio Oriente sono presenti 6 specie di lepri, di cui 4 brune, (Lepre iberica, Lepre dei Cantabrici, Lepre del Capo, Lepre europea) e la Lepre bianca (*Lepus timidus*).

Sistematica: dalle ultime ricerche effettuate risultano presenti in Italia due specie di Lepre.

1) La **Lepre comune (*Lepus europaeus*)**, che si può trovare sull'intera penisola, sia su territori pianiziali, sia in aree collinari e montuose, ad eccezione delle aree alto-montane e alpine in senso stretto, dove è sostituita dalla Lepre bianca a partire da 1800-2000 m. La Lepre comune viene differenziata in diverse sottospecie, in base a determinazioni osteometriche e di colore, benché questa distinzione possa risultare impropria, mancando per la specie le condizioni di isolamento necessarie ad una vera e propria speciazione (Spagnesi e Trocchi, 1992). I numerosi e caotici ripopolamenti effettuati a scopo venatorio negli ultimi cinquant'anni hanno fatto sì che le popolazioni italiane risultassero costituite da un miscuglio di diverse razze e ibridi, al punto che è spesso impossibile distinguere le forme indigene da quelle alloctone. Tra le sottospecie ritenute indigene ricordiamo *Lepus europaeus meridiei*, cui appartenevano le popolazioni dell'Italia settentrionale, e che attualmente è probabilmente estinta in Italia, mentre, tra le sottospecie utilizzate per ripopolamenti troviamo *Lepus europaeus europaeus*, distribuita in tutta l'Europa centrale, importata dalla Germania e dalla Danimarca, *Lepus europaeus hybridus*, proveniente dalla Russia, dalla Germania orientale e dall'Ungheria e molto usata per effettuare il cosiddetto "rinsanguamento" grazie alle sue grandi dimensioni, e infine *Lepus europaeus transylvanicus*, importata in Italia dalla ex-Jugoslavia e dalla Romania, e attualmente presente in Ucraina, Crimea, Bulgaria, Romania e Penisola Balcanica.

2) La **Lepre italiana (*Lepus corsicanus*, De Winton, 1898)**: è stato recentemente confermato che si tratta di una specie vera e propria e non di una sottospecie della Lepre comune (Trocchi et al., 1998). La Lepre italiana presenta dimensioni inferiori rispetto alla Lepre europea ed è presente in Corsica, Sicilia e con alcune popolazioni in diverse zone dell'Italia centro meridionale (Calabria, Campania, Lazio), ma non è ancora del tutto definita la sua distribuzione italiana. In Italia settentrionale sembra estinta, anche se non si può del tutto escluderne la presenza in zone non inquinate da ripopolamenti e sono necessarie ulteriori ricerche.

Comportamento sociale e riproduzione: sebbene non sia specie gregaria, all'interno delle popolazioni è presente un certo grado di organizzazione sociale, con piccoli gruppi composti da 2-6 individui. Una vera e propria gerarchia sociale non esiste, mentre si osservano gerarchie per l'accesso alle fonti alimentari e, nel caso dei maschi, per l'accoppiamento con le femmine, determinate soprattutto dalle dimensioni e dal peso corporeo individuale. Il ciclo annuale è in gran parte interessato dall'attività riproduttiva. Negli adulti l'inizio dell'attività sessuale si colloca attorno al solstizio d'inverno e i maschi sono idonei alla riproduzione durante tutta la stagione riproduttiva, fino alla fine di novembre, mentre le femmine sono recettive 9 mesi all'anno. La durata della gestazione è 41-43 giorni, al termine della quale nascono 3-4 leprotti, (minimo 1, massimo 6). Tipico è il fenomeno della superfetazione, cioè la possibilità che una femmina porti in gestazione due serie di feti di età diversa, cioè dei feti pronti a nascere e dei giovani embrioni, grazie al fatto che l'estro può manifestarsi già 3-7 giorni prima del parto rendendo possibile un nuovo accoppiamento. Un ritmo così intenso di attività riproduttiva consente fino a 7 parti in un anno: la maggioranza partorisce comunque 3-5 volte l'anno. Le nascite più precoci si hanno già nell'ultima decade di gennaio e diventano frequenti in febbraio e marzo, mentre l'ultimo parto avviene in genere alla fine di settembre, meno frequentemente a ottobre.

Alimentazione: è un erbivoro in senso stretto. In primavera e estate le parti verdi dei vegetali in crescita rappresentano la frazione principale della dieta, costituita da crucifere, composite, graminacee e leguminose. Inoltre alcune colture costituiscono fonti alimentari abbondanti e di facile reperibilità quali cavoli e barbabietole, leguminose da foraggio o da granella e alcuni cereali fra cui frumento, orzo e avena. I cereali autunnali, come frumento e orzo, costituiscono un'importante risorsa alimentare da novembre a marzo, sotto forma di plantule verdi appena germogliate. Nel periodo invernale sono appetite le cortecce di alcune piante come pero, melo, pioppo, salice.

Habitat: habitat originario sono le praterie e le steppe del Nord Africa, ma la specie possiede un'elevata plasticità ecologica che le consente di adattarsi ad una grande varietà di ambienti. Negli ecosistemi agricoli trova le migliori condizioni, in quanto la disponibilità alimentare è abbondante e pressoché continua nel corso dell'anno; tuttavia la specie è diffusa anche in altri ambienti, come lande e brughiere, ambienti litoranei, zone golenali e territori boscosi, purché la vegetazione arborea e arbustiva non sia troppo fitta.

Situazione in Italia: è praticamente ubiquitaria nelle aree pianiziali, in quelle collinari e di bassa e media montagna. Manca invece dai territori alto montani e alpini (sopra i 2000 m) dove è sostituita dalla Lepre bianca con la quale generalmente coabita nella fascia compresa tra i 1400 e i 2000 m di altitudine.

4.11.2 DISTRIBUZIONE, PRESENZA E DENSITA'

Nonostante la specie sia tuttora soggetta a ripetuti ripopolamenti sul territorio provinciale, sia con individui provenienti da allevamenti locali, sia con soggetti provenienti da altri allevamenti italiani, si è cercato nel precedente PFV di illustrarne la distribuzione a livello provinciale, nelle unità di rilevamento (fig. 4.11.1).

Nell'ambito dell'attuale piano faunistico ci si è invece basati principalmente sui capi abbattuti, che sono stati mappati per le ultime due stagioni venatorie (fig. 4.11.2).

Va comunque tenuto conto che questa distribuzione rispecchia in parte l'areale storico della specie, e in parte tiene conto invece delle immissioni effettuate. In generale si ritiene che la specie sia presente nella maggior parte del territorio provinciale, dal fondovalle a 1800-2000 m, anche se risulta difficile accertare l'origine e lo stato delle diverse popolazioni, e molto lavoro resta ancora da fare per definire la potenzialità effettiva del territorio. Come si nota dalla cartina, sono presenti diverse aree, soprattutto in zone poco accessibili e a quote più elevate, in cui la specie mantiene probabilmente popolazioni ridotte ma stabili, che però non sono facilmente censibili a causa della loro scarsa accessibilità.

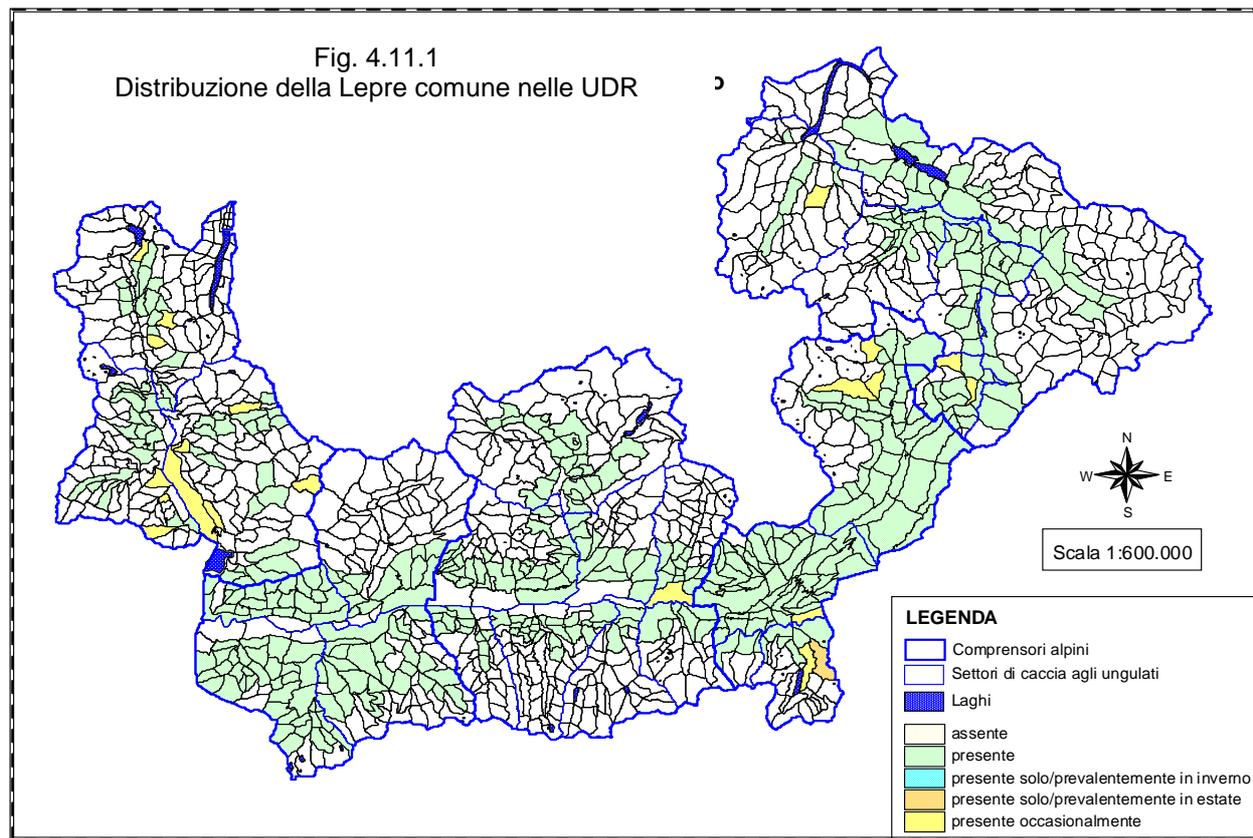
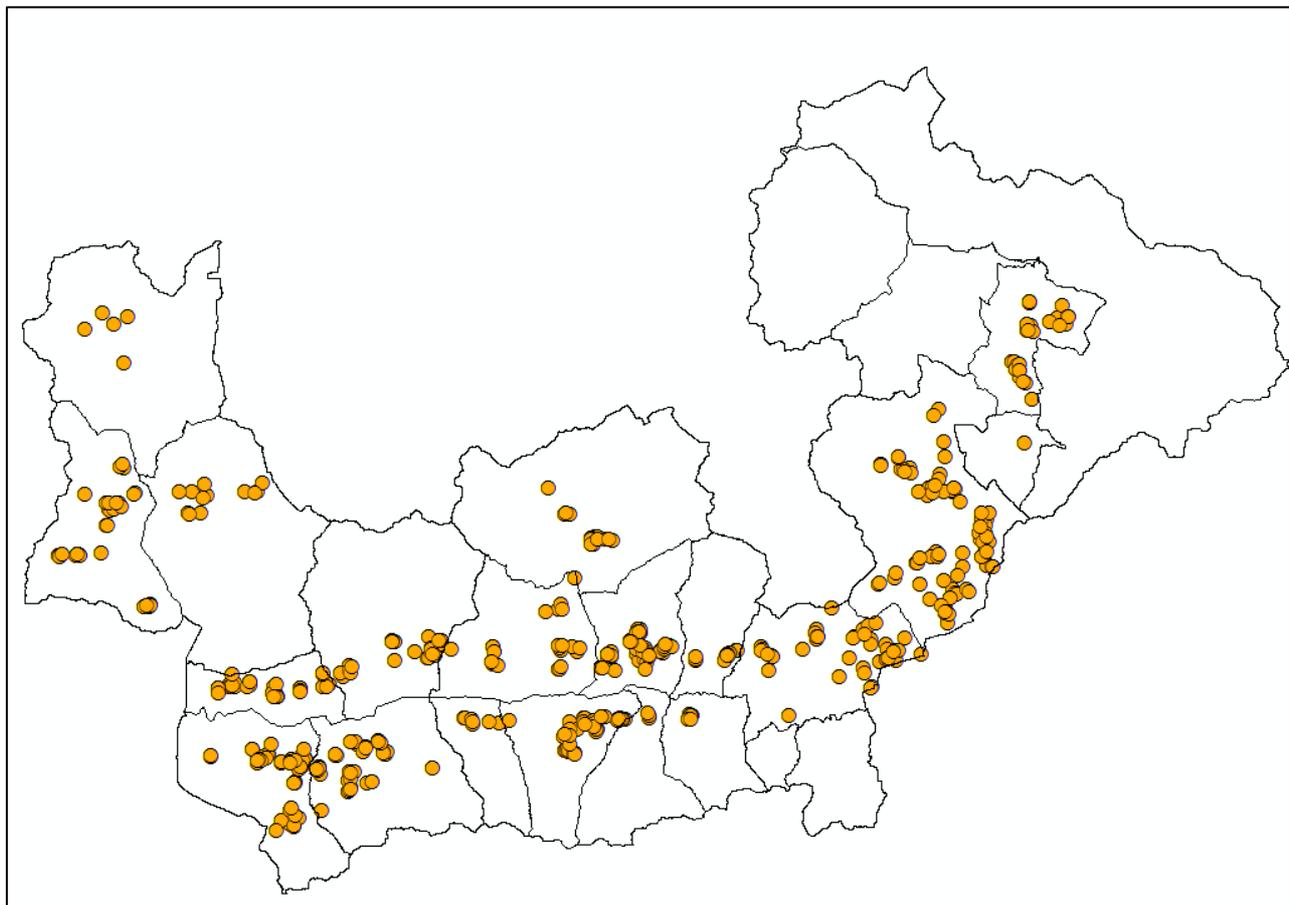


Fig. 4.11.2 – Distribuzione di presenza della LEPRE COMUNE in provincia di Sondrio in base ai prelievi (cerchi arancioni) degli anni 2012 e 2013.



I censimenti di Lepre comune su aree campione sono stati effettuati in tutta la provincia, con metodi standardizzati, principalmente nel periodo 2001 al 2006, anche se nella maggior parte dei casi le aree campione sono state censite per quattro anni su sei, e non sempre con lo stesso sforzo. (Tab. 4.11.3)

Tab. 4.11.3 Capi di Lepre comune censiti e densità pre-riproduttive medie nei CA della provincia di Sondrio (anni 2001-06)

Comprensorio Alpino	N° medio di uscite o percorsi effettuati	N° medio di lepri censite (2001-06)	Densità media pre-riproduttiva (N° capi/km ²)
ALTA VALLE	1,0	9,3	5,44
TIRANO	2,0	8,7	3,33
SONDRIO	5,0	12,0	1,85
MORBEGNO	3,8	3,8	0,91
CHIAVENNA	5,0	3,7	0,56
TOTALE prov.	16,8	37,3	2,50

In Alta Valle e a Tirano la raccolta dati è continuata con una certa regolarità anche negli anni successivi, con transetti campione standardizzati censiti annualmente nello stesso periodo e con le medesime modalità. Negli altri comprensori l'andamento dei censimenti è stato meno costante, con anni di maggiore sforzo alternati ad anni di dati più carenti; in molti casi le uscite di censimento alla lepre sono state lasciate da parte e i dati relativi alla specie vengono raccolti solo nel corso delle uscite notturne per censire i cervi.

Per questi motivi, e considerando che la presenza della specie è ormai strettamente correlata ai ripopolamenti effettuati, non vengono qui presentati i dati dei censimenti notturni, ma solo quelli relativi ai capi abbattuti, che comunque costituiscono un indice indiretto della presenza e consistenza della specie.

Per una migliore gestione di questa specie sarebbe necessario, nei prossimi anni, produrre un maggiore sforzo, sia per la definizione precisa delle aree campione censite, sia per l'archiviazione ed elaborazione dei dati raccolti, che in ogni comprensorio dovrebbe essere effettuata con l'ausilio di tecnici faunistici specializzati. I dati dei censimenti dovrebbero poi essere integrati con una valutazione dei risultati delle immissioni, della sopravvivenza e del successo riproduttivo delle lepri rilasciate, finora effettuata solo parzialmente in alcuni comprensori.

4.11.3 VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO PROVINCIALE

L'analisi ha fornito un modello predittivo della probabilità di presenza della lepre comune che ha spiegato il 60,2% della varianza della variabile dipendente, con l'inclusione di 9 variabili ambientali con coefficienti significativi. Il modello ha classificato correttamente l'82,0% dei casi originari totali, il 91,9% dei casi di presenza e il 72,0% delle celle di controllo. Dall'analisi effettuata mediante curva ROC il modello è risultato avere una buona capacità predittiva, la curva della sensibilità verso il reciproco della specificità sottende un'area di 0,887 (es=0,013), significativamente diversa ($P < 0,001$) da quella riferibile a un modello che classifica casualmente. Le variabili con effetto positivo sulla probabilità di presenza della lepre comune sono state le aree agricole, i boschi di latifoglie, di conifere e misti, le praterie, i cespuglieti e l'indice di Shannon. La pendenza e l'esposizione a nord hanno avuto un effetto negativo (Tab. 4.11.4). Il modello applicato all'intero territorio provinciale ha classificato un totale di 605 km² a media idoneità e 500 km² ad elevata idoneità (Fig. 4.11.5).

Tab. 4.11.4 – Effetto delle variabili ambientali per la probabilità di presenza della LEPRE COMUNE in Provincia di Sondrio. (β : coefficiente standardizzato, es: errore standard, LCI: lower confidence interval, UCI: upper confidence interval, P: significatività).

Variabile	β	es	LCI	UCI	P
(intercetta)	-4,951	1,102	-7,289	-2,940	<0,001
S_sem	0,064	0,012	0,042	0,090	<0,001
Lat	0,062	0,011	0,042	0,085	<0,001
Con	0,063	0,010	0,045	0,086	<0,001
B_mix	0,070	0,011	0,051	0,094	<0,001
Prat	0,037	0,013	0,012	0,063	0,004
Cesp	0,034	0,015	0,004	0,065	0,028
Rada	-0,047	0,028	-0,107	0,003	0,094
Slope	-0,051	0,021	-0,092	-0,012	0,013
North	-0,682	0,202	-1,084	-0,292	0,001
Shannon	1,592	0,425	0,772	2,440	<0,001
MPS	0,063	0,037	-0,008	0,139	0,091

La variabilità spiegata è stata migliore in questo modello rispetto al precedente, probabilmente in relazione alla mappatura precisa di numerosi abbattimenti.

Anche in questo caso sono state selezionate positivamente, tra le variabili ambientali, i prati, gli arbusteti, e i boschi, nonché le aree agricole.

La superficie potenziale è nel complesso risultata discreta ma meno buona rispetto al modello del 2007 in quanto pari al 35% del territorio provinciale totale, ed è presentata nella successiva tabella 4.11.6, unitamente alle aree vocate alla specie in ogni settore. Si ritiene peraltro che il precedente modello si estendesse in modo eccessivo, arrivando a quote molto alte dove in realtà la specie non potrebbe di fatto essere presente, mentre in questo caso, rispecchiando gli abbattimenti reali effettuati, si concentra più realisticamente nelle zone di maggior valore per la specie.

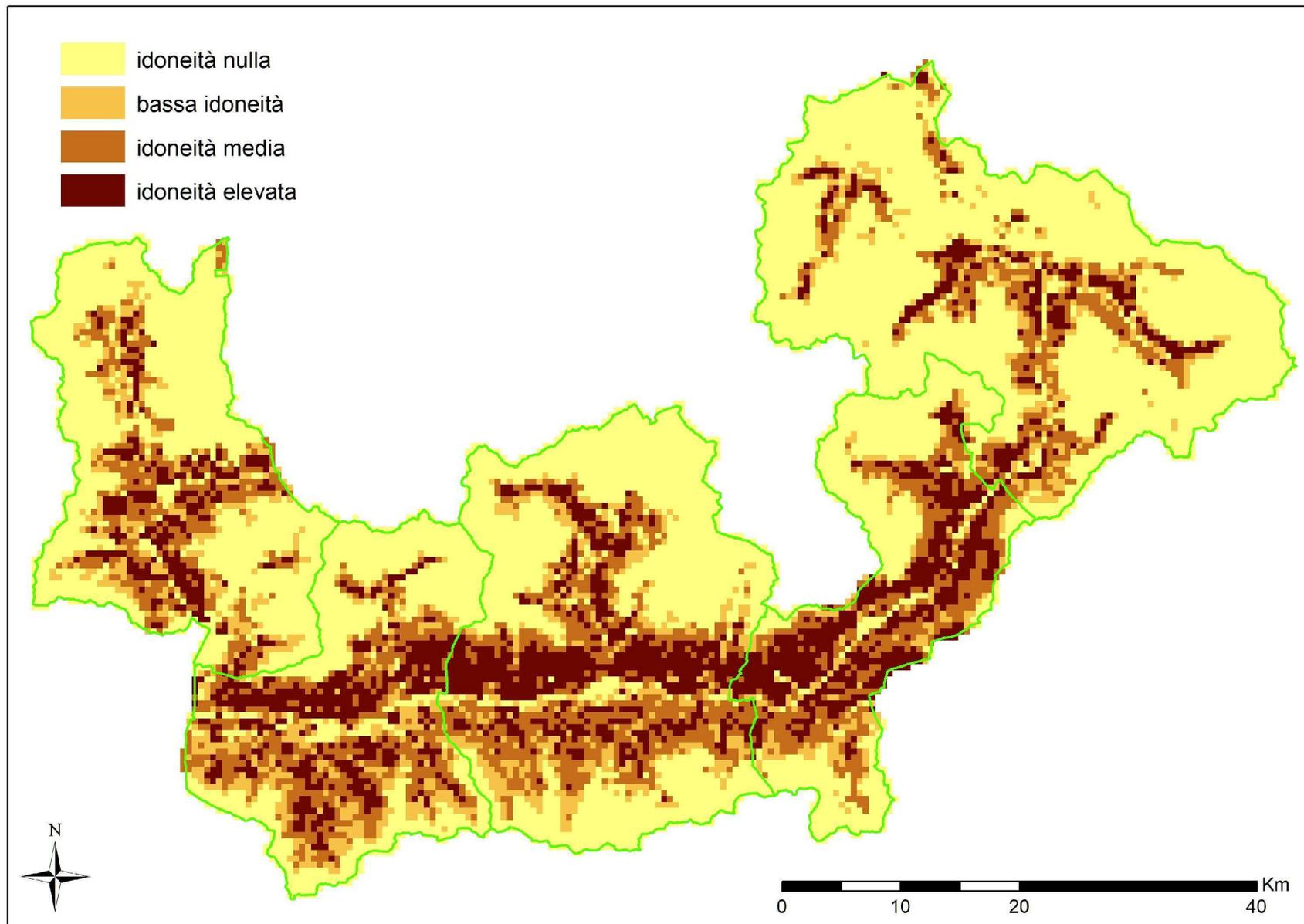
Come visualizzato nella mappa di vocazionali, si nota come tutto il fondovalle presenti un'elevata idoneità, continua ed estesa anche a media quota soprattutto nei versanti retici. Buona anche l'idoneità di varie valli orobiche e della Val chiavenna, nonostante le popolazioni si siano ormai molto ridotte. Anche in Alta Valle sono presenti zone con ottima idoneità, per quanto complessivamente di estensione minore rispetto agli altri comprensori alpini.

Il comprensorio alpino con la maggior percentuale di territorio vocato è quello di Tirano, che raggiunge quasi il 60% del totale, seguito da Morbegno al 46% e da Sondrio al 40%, che presentano un'ottima idoneità anche nelle zone orobiche; inferiore al 30% invece l'idoneità dei CA di Chiavenna e Alta Valle, anche se in quest'ultimo comprensorio i settori Storile e San Colombano hanno valori molto elevati, a conferma dell'esistenza ancora di aree ad ottima vocazionali locale per la specie.

Meno buona invece l'idoneità delle aziende e del Parco nazionale dello Stelvio, che peraltro estendono la maggior parte del loro territorio su quote troppo elevate.

Per questa specie sono comunque importanti ulteriori studi e approfondimenti in futuro, per verificare in modo più dettagliato la reale presenza e distribuzione della specie.

Fig. 4.11.5- Mappa di vocazionali per la LEPRE COMUNE in Provincia di Sondrio.



Tab. 4.11.6 Superficie potenziale vocata alla LEPRE COMUNE in provincia di Sondrio

SETTORE	SIGLA	SUPERF. TOTALE	SUPERF. POTENZ. IDONEA 2007	SUPERF. POTENZ. IDONEA 2015	% SUPERF. IDONEA 2015
Storile	AV1	4032,812	3.678,03	2.145,80	53,2
San Colombano	AV2	7939,146	6.763,07	3.315,20	41,8
Val Viola	AV3	11529,75	4.480,56	2.871,00	24,9
Valle dello Spol	AV4	16557,94	7.813,36	2.168,30	13,1
CA ALTA VALLE tot		40.059,64	22.735,02	10.500,30	26,2
Tirano sud	TI1	12202,68	11.762,79	9.966,60	81,7
Tirano nord	TI2	25186,94	16.460,56	12.183,90	48,4
CA TIRANO tot		37.389,62	28.223,36	22.150,50	59,2
Arcoglio	SO1	11586,35	9.155,65	7.661,90	66,1
Alta Val Malenco	SO2	23568,73	9.692,33	4.778,50	20,3
Val di Togno	SO3	8033,16	5.352,11	3.991,60	49,7
Val Fontana	SO4	7336,96	4.222,53	2.209,60	30,1
Val Arigna	SO5	5970,57	4.200,34	2.646,60	44,3
Venina-Scais	SO6	7462,81	4.898,50	2.278,30	30,5
Val Livrio	SO7	8453,24	6.858,65	4.857,40	57,5
Val Madre	SO8	5363,36	4.511,48	2.417,50	45,1
CA SONDRIO tot		77.775,17	48.891,58	30.841,40	39,7
Lesina – Gerola	MO1	12227,84	9.818,69	5.929,60	48,5
Tartano – Albaredo	MO2	13296,74	11.369,46	6.511,30	49,0
Valmasino	MO3	18391,54	9.715,98	6.322,50	34,4
Costiera Cech	MO4	5618,70	4.250,32	3.863,80	68,8
CA MORBEGNO tot		49.534,83	35.154,45	22.627,20	45,7
Lepontine	CH1	13698,21	10.758,39	4.957,40	36,2
Alta Valle Spluga	CH2	21138,82	11.838,27	3.335,30	15,8
Bregaglia-Codera	CH3	22823,40	10.909,88	7.736,30	33,9
CA CHIAVENNA tot		57.660,43	33.506,54	16.029,00	27,8
AFV Valbondone	AFV 1	1760,27	1.127,19	530,60	30,1
AFV Valbelviso	AFV 12	6025,81	2.842,82	1.485,60	24,7
AFV TOT		7.786,08	3.970,01	2.016,20	25,9
Parco Nazion. Stelvio	Pnaz	49506,40	17.484,99	6.436,30	13,0
TOTALE prov.		319.712,17	189.965,94	110.600,90	34,6

4.11.4 PRELIEVO

I prelievi di Lepre comune dal 1979 ad oggi sono visualizzati in fig. 4.11.7, 4.11.8 e riportati di seguito in tabella 4.11.9.

Fig. 4.11.7 Prelievi di Lepre comune in provincia di Sondrio (anni 1979-2014).

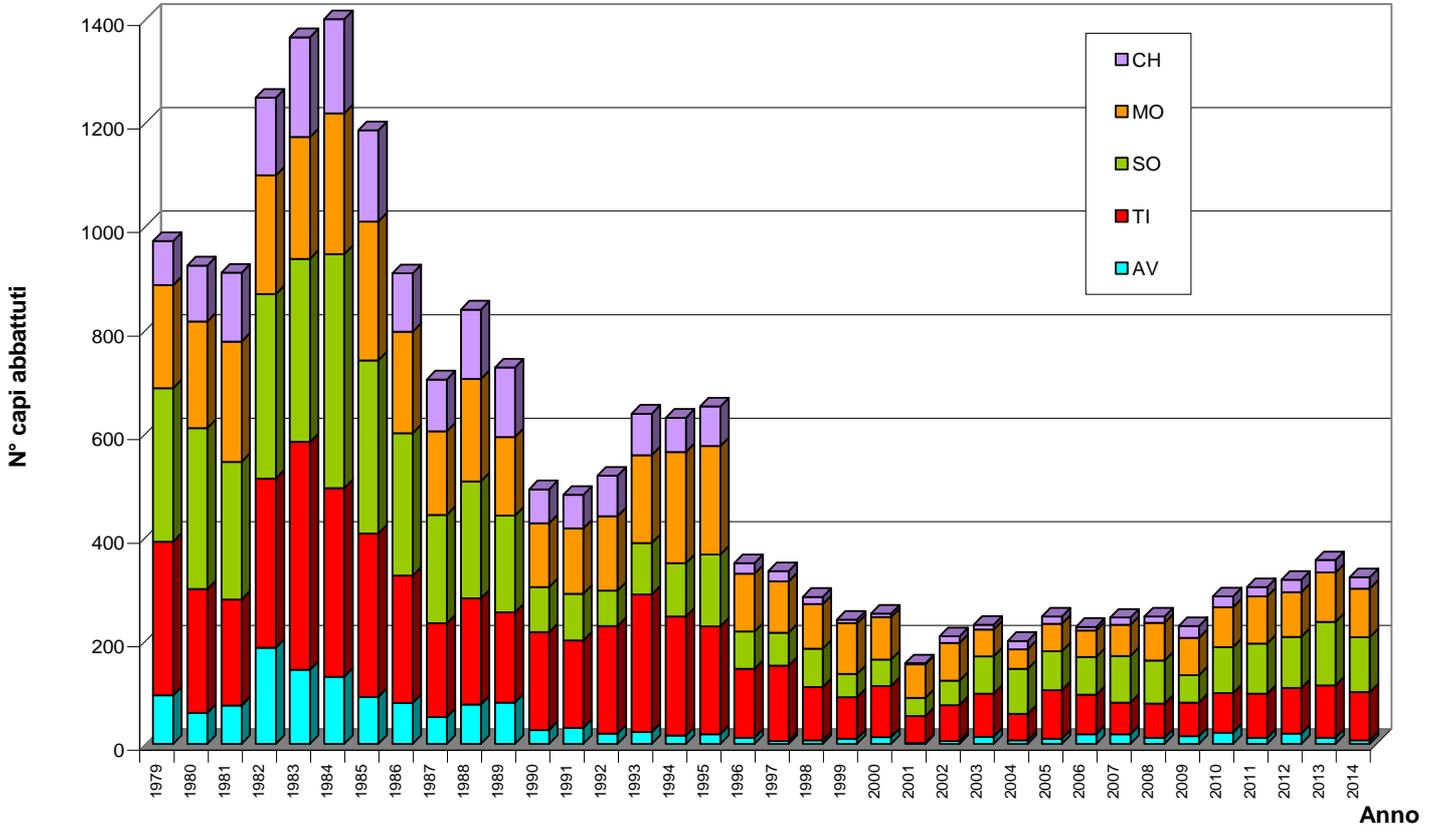
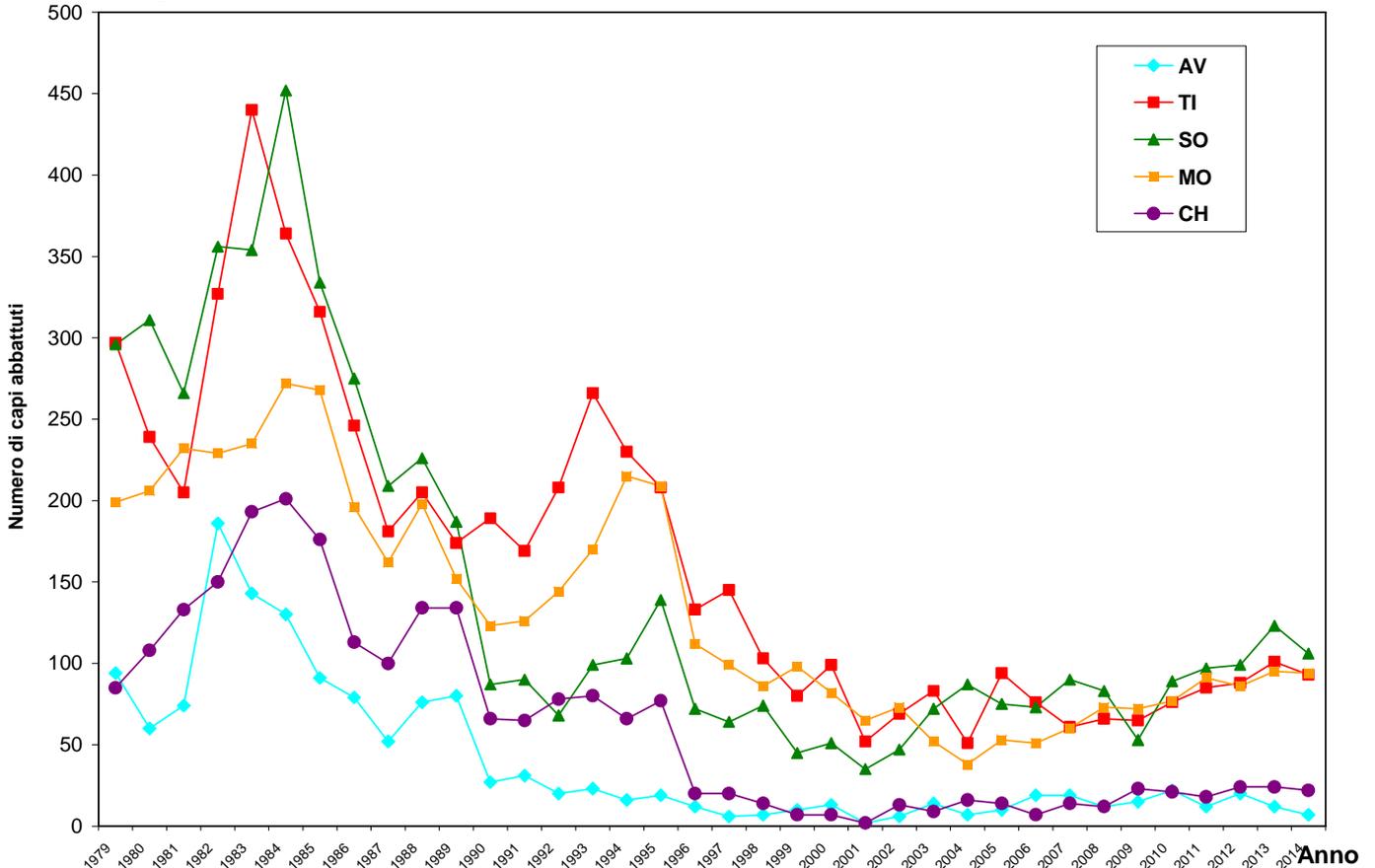


Fig. 4.11.8 Andamento dei prelievi di Lepre comune nei Comprensori alpini (anni 1979-2014).



Tab. 4.11.9 Prelievi di Lepre comune in provincia di Sondrio (anni 1979-2014).

ANNO	ALTA VALLE	TIRANO	SONDRIO	MORBEGNO	CHIAVENNA	TOTALE
1979	94	297	296	199	85	971
1980	60	239	311	206	108	924
1981	74	205	266	232	133	910
1982	186	327	356	229	150	1248
1983	143	440	354	235	193	1365
1984	130	364	452	272	201	1419
1985	91	316	334	268	176	1185
1986	79	246	275	196	113	909
1987	52	181	209	162	100	704
1988	76	205	226	198	134	839
1989	80	174	187	152	134	727
1990	27	189	87	123	66	492
1991	31	169	90	126	65	481
1992	20	208	68	144	78	518
1993	23	266	99	170	80	638
1994	16	230	103	215	66	630
1995	19	208	139	209	77	652
1996	12	133	72	112	20	349
1997	6	145	64	99	20	334
1998	7	103	74	86	14	284
1999	10	80	45	98	7	240
2000	13	99	51	82	7	252
2001	2	52	35	65	2	156
2002	6	69	47	65	13	200
2003	14	83	72	52	9	230
2004	7	51	87	38	16	199
2005	10	94	75	53	14	246
2006	19	76	73	51	7	226
2007	19	61	90	60	14	244
2008	12	66	83	73	12	246
2009	15	65	53	72	23	228
2010	22	76	89	77	21	285
2011	12	85	97	91	18	303
2012	20	88	99	86	24	317
2013	12	101	123	95	24	355
2014	7	93	106	94	22	322

Nel caso della Lepre comune, i dati relativi agli abbattimenti non forniscono sempre indicazioni sulla tendenza delle popolazioni, in quanto la specie è da tempo oggetto di ripopolamenti massicci e continui, che contribuiscono ad una buona parte del prelievo. E' anche vero però che la mortalità degli animali immessi può raggiungere valori elevati, e con esiti molto variabili per gli individui di allevamento in relazione anche alle modalità di ambientamento adottate; di conseguenza la maggior parte degli abbattimenti finisce per incidere sulle popolazioni selvatiche anziché su quelle immesse, causando forti riduzioni della specie se i prelievi non vengono limitati.

I dati riportati mostrano una forte riduzione nei prelievi totali, che hanno raggiunto massimi di 1200-1400 capi nei primi anni '80, per poi calare nettamente a 500-600 capi fino alla metà degli anni '90 e diminuire ulteriormente negli anni successivi, fino al valore minimo del 2001, pari a 156 capi. Considerando però i ripopolamenti effettuati in quegli stessi anni, è interessante notare che i numeri di lepri immesse sono stati i più elevati dal 1984 al 1987, con oltre 2000 capi immessi ogni anno, come indicato nel Piano faunistico venatorio del 1995 (Scherini). Ciononostante i prelievi hanno cominciato ad avere una netta tendenza negativa proprio a partire dal 1984, in tutti e cinque i comprensori, tendenza che non si è arrestata fino al 1990, come già osservato anche nel PFV 2001. Si ipotizza quindi che i prelievi degli anni '70 e dei primi anni '80 abbiano coinvolto le popolazioni autoctone, ancora discrete e presenti con buone densità. In seguito i cambiamenti avvenuti nell'ambiente, con il regresso della zootecnia di montagna, l'abbandono di prati e pascoli e di un sistema di coltivazioni particellare e vario, nonché il forte prelievo venatorio, hanno inciso

pesantemente su queste popolazioni, che sono fortemente calate, riducendosi a occupare i pochi ambienti idonei rimasti.

A partire dal 2002 i prelievi sono però nuovamente aumentati, e con un trend gradualmente crescente che, pur non arrivando più ai valori degli anni '90, ha però di nuovo superato ampiamente i 300 capi, probabilmente in relazione ad una migliore gestione dei ripopolamenti e all'immissione di animali allevati almeno parzialmente a terra, e quindi con caratteristiche più resistenti.

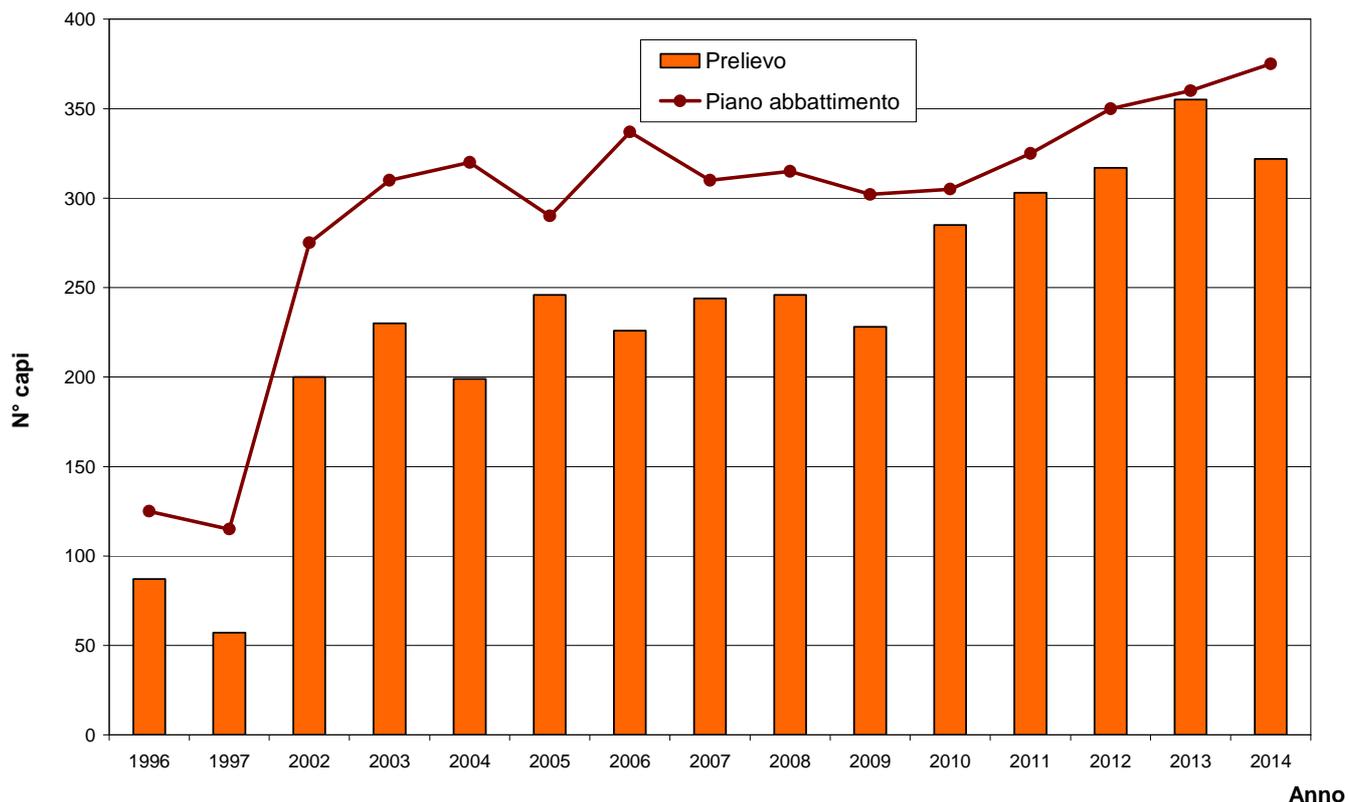
I tre comprensori che effettuano la gran parte del prelievo sono sempre Tirano, Sondrio e Morbegno, anche per la maggior pressione venatoria legata al numero più elevato di cacciatori della specializzazione lepree. Peraltro si nota che i prelievi a Tirano e Morbegno sono molto calati rispetto agli anni '90, mentre quelli di Sondrio, dopo alcuni anni di netto calo tra il 1999 e il 2002, sono tornati a livelli buoni, arrivando negli ultimi anni ad essere i migliori della provincia, pur non discostandosi molto in realtà dagli altri due CA.

Molto bassi continuano ad essere gli abbattimenti a Chiavenna e in Alta Valle, nel primo caso per la quasi totale scomparsa delle popolazioni autoctone ma anche per il basso numero di segugisti e lo scarso interesse dimostrato sul prelievo di questa specie, mentre in Alta Valle il basso valore degli abbattimenti è legato alla pressione venatoria molto ridotta e non ad una scarsa presenza di lepri, che, come già descritto, raggiungono densità localmente elevate.

COMPLETAMENTO DEI PIANI

La successiva fig. 4.11.10 illustra invece il completamento medio dei piani di Lepre comune (abbattimenti effettuati rispetto al totale previsto nel piano) a partire dal 1996, anno per il quale sono disponibili i primi piani di prelievo, fino al 2014, unitamente ai valori del piano stesso. Mancano i dati degli anni dal 1998 al 2001 poiché non erano stati previsti specifici piani di prelievo.

Fig. 4.11.10 – Piano di prelievo e prelievo di LEPRE COMUNE (%) in provincia di Sondrio (1996-2014).

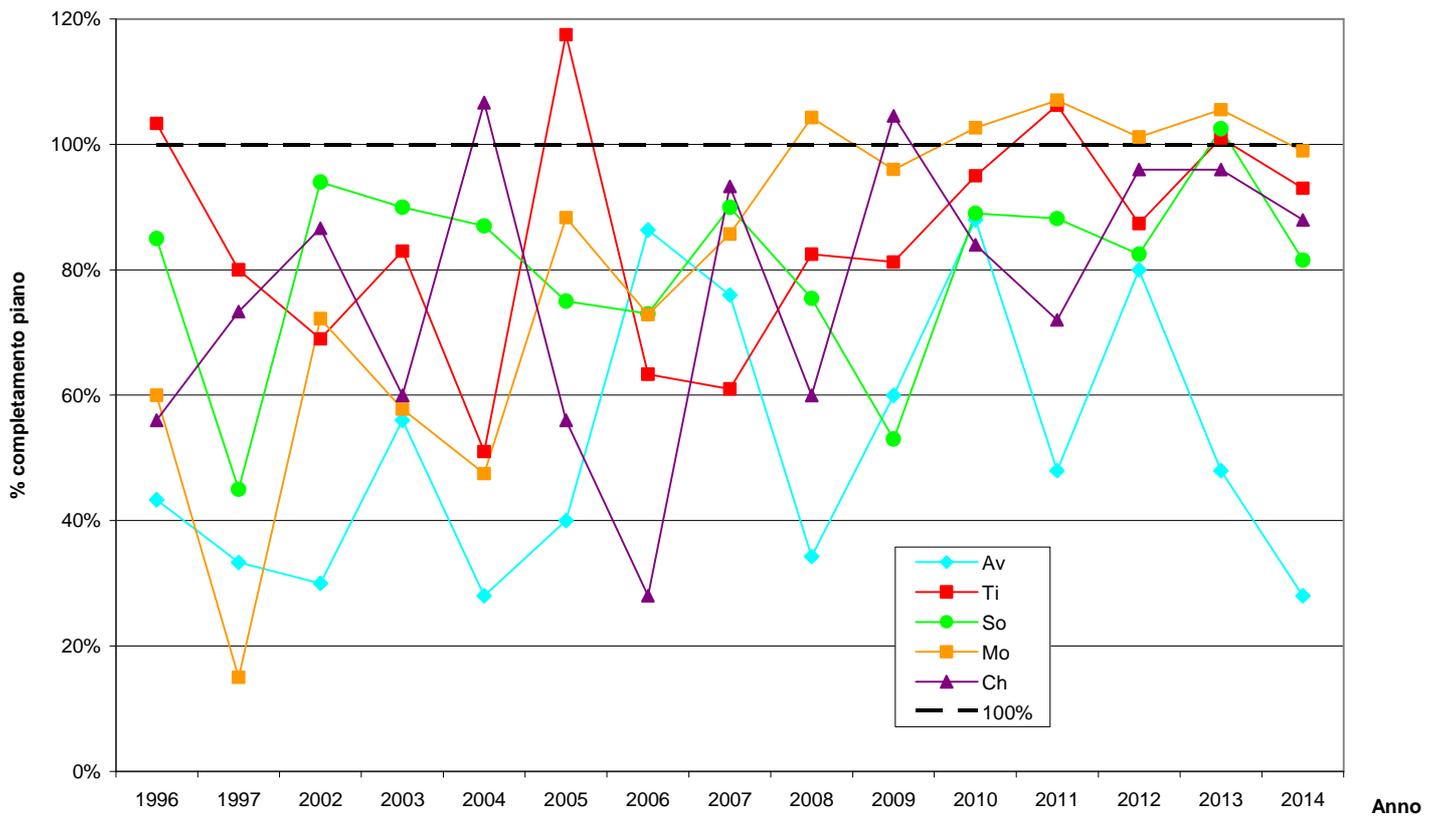


Come emerge dal grafico, il completamento dei piani è andato via via migliorando dal 1996 in poi, arrivando negli ultimi 4 anni, a valori medi provinciali compresi tra il 78 e il 91%.

Guardando più in dettaglio i dati dei vari CA (fig. 4.11.12), l'unico comprensorio alpino che fa eccezione è quello dell'Alta Valle, dove lo scarto tra piani e prelievi rimane elevato, ma in questo caso, dal momento che la quasi totalità del territorio è vietata ai segugi, e la pressione venatoria molto bassa, l'incontro con la specie è spesso casuale e i prelievi non sono rappresentativi della reale situazione.

Nel complesso sono comunque buoni i valori medi di completamento anche sull'intero periodo, e pari al 75%, nonostante i piani per la Lepre comune siano stati introdotti di recente, e in molti casi sia difficile renderli efficacemente correlati alle reali situazioni delle popolazioni; peraltro gli andamenti dei vari comprensori alpini non si discostano molto tra loro, per quanto Morbegno sia quello più regolare, mentre Tirano e Sondrio hanno evidenziato, in passato, forti oscillazioni.

Fig. 4.11.12 – Piano di prelievo e prelievo di LEPRE COMUNE (%) in provincia di Sondrio (1996-2014).



SUCCESSO RIPRODUTTIVO NEL PRELIEVO

Per questa specie il prelievo riguarda tutte le classi di sesso e età e può dare quindi una buona indicazione di come sia realmente composta la popolazione.

In fig. 4.11.13 sono riportate le percentuali di giovani e adulti nel prelievo dei diversi anni, mentre in fig. X è riportato l'IR, cioè l'indice corrispondente al rapporto tra giovani e adulti.

Fig. 4.11.13 – Rapporto (%) tra classi di età nei prelievi di LEPRE COMUNE in provincia di Sondrio (anni 2001-2014)

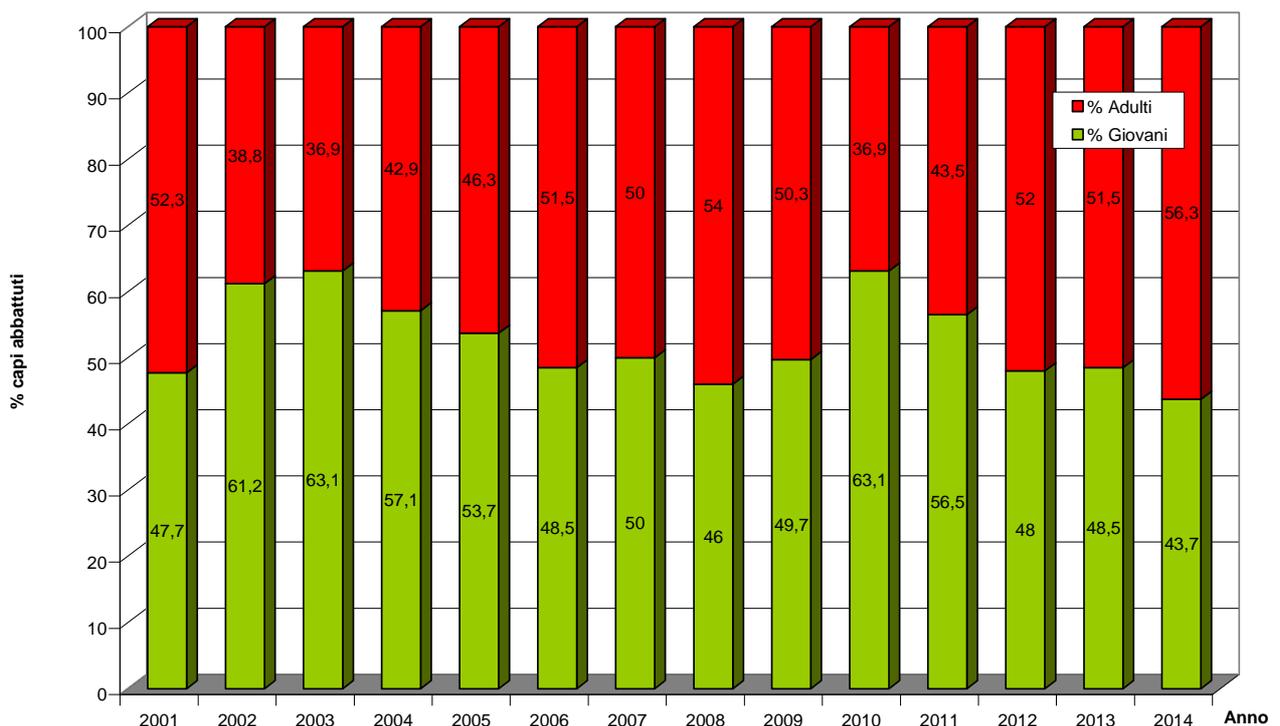
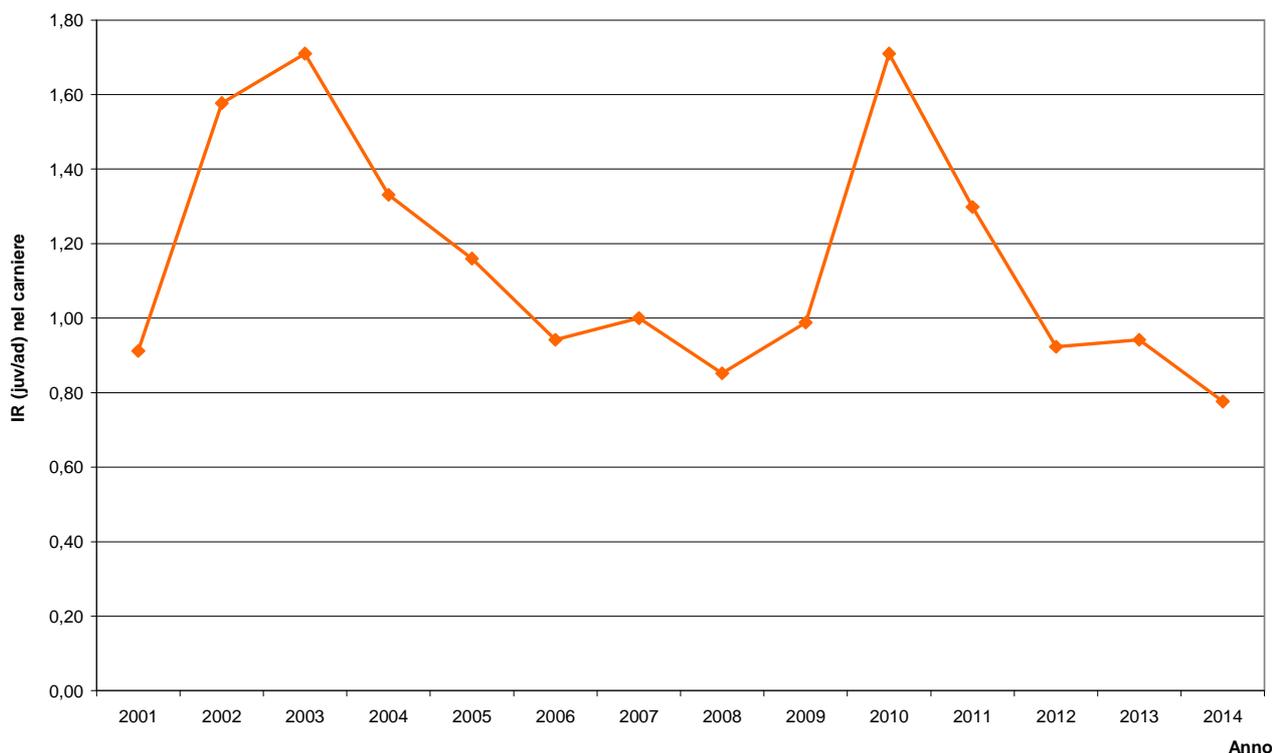


Fig. 4.11.14 – Indice riproduttivo (IR) nei prelievi di LEPRE COMUNE in provincia di Sondrio (anni 2001-2014)

Pur mancando dati dettagliati sulla specie, in particolare nella zona delle Alpi, si ritiene che in una popolazione naturale il rapporto tra giovani e adulti, indice del successo riproduttivo, dovrebbe essere pari ad almeno 1 giovane/adulto, per effettuare un prelievo che non dia danno alla popolazione. Considerando le percentuali di capi abbattuti, questo parametro corrisponde ad una proporzione del 50% di giovani sul totale del carniere. E' evidente però che tale valore può risultare molto sbilanciato in presenza di ingenti immissioni, poiché gli individui immessi sono generalmente giovani di alcuni mesi di età, che saranno quindi presenti in maggiore quantità nel carniere e tenderanno quindi a sbilanciare fortemente il valore di tale rapporto.

Nel complesso, in provincia di Sondrio, l'indice riproduttivo è quasi sempre risultato superiore a 1, con picchi in alcuni anni anche di quasi 2 juv/ad; è chiaro che questo valore dipende in buona parte delle immissioni effettuate, ma il fatto che questi giovani sopravvivano e vengano poi prelevati in autunno è comunque un indice positivo, che testimonia del discreto successo di queste immissioni, dovuto probabilmente ad una certa cura nell'allevamento e nelle modalità di rilascio.

Un'indagine più accurata andrebbe però effettuata confrontando l'entità delle immissioni con i prelievi totali e con il numero di lepri marcate prelevate, per valutare meglio queste differenze ed evidenziarne il differente successo.

RAPPORTO FRA SESSI NEL PRELIEVO

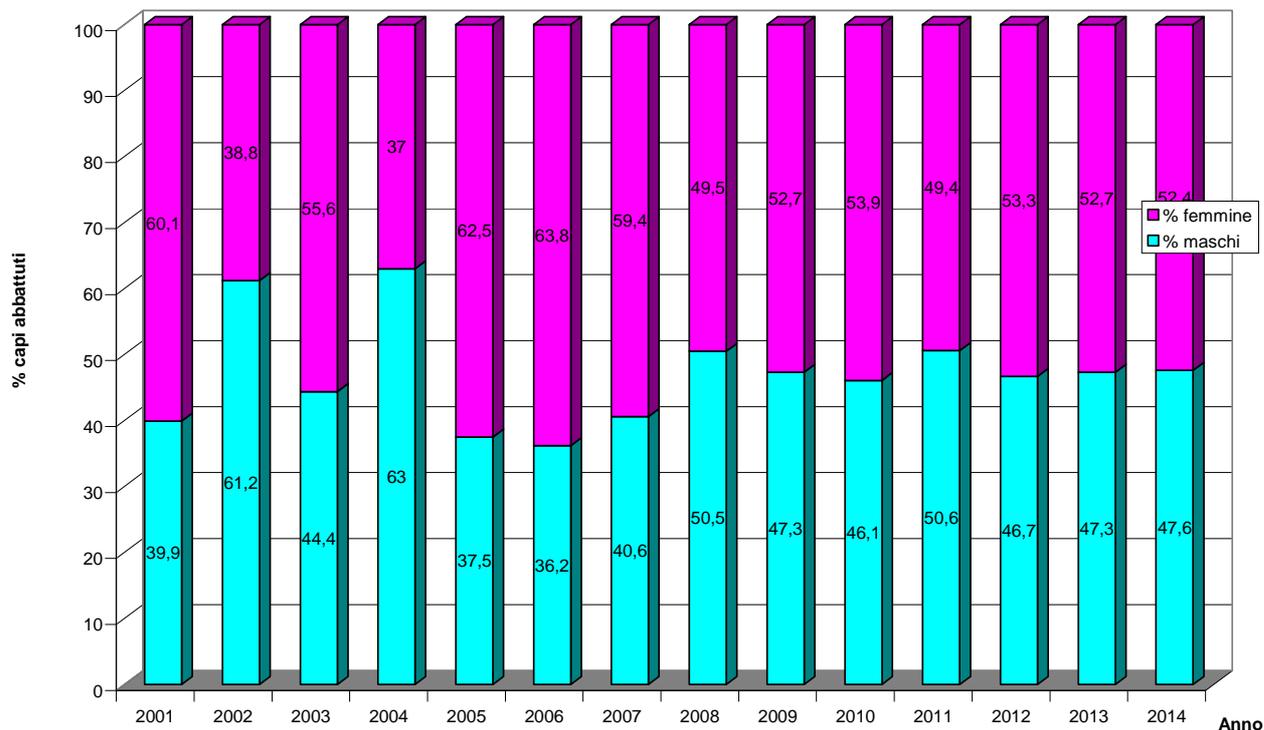
Il rapporto tra i sessi nelle lepri comuni abbattute e controllate è mediamente pari a 0.93 sull'intero periodo considerato, ad indicare una leggera predominanza delle femmine rispetto ai maschi, a livello provinciale.

Tale prevalenza si nota anche dalla fig. 4.11.15, e risulta presente in ben 10 anni su 14, in alcuni casi anche proporzioni piuttosto sbilanciate, come nel 2005 e 2006 (oltre il 60% di femmine)

E' comunque evidente che tale valore dovrebbe essere confrontato con i valori di sex ratio negli animali immessi, per ottenere indicazioni più utili.

Inoltre, in futuro, dati più precisi verranno elaborati anche per i singoli comprensori alpini, al fine di confrontarne le varie popolazioni.

Fig. 4.11.15 – Rapporto (%) tra sessi nei prelievi di LEPRE COMUNE in provincia di Sondrio (anni 2000-2014)



DENSITÀ DEI CAPI ABBATTUTI RISPETTO ALLA SUPERFICIE VOCATA

La densità di lepre prelevate è visualizzata in tabella 4.11.16. In media sono necessari 370 ha ad abbattere una lepre, e questo valore risulta migliorato rispetto al PFV precedente, sia in relazione alla minore e più corretta superficie idonea individuata dal modello. Sia perché si è comunque verificato un significativo aumento nella media dei capi abbattuti in tutti i comprensori in questo decennio, rispetto a quanto rilevato nel quinquennio precedente.

La variabilità tra comprensori è dovuta, come già accennato, alla maggiore pressione venatoria di alcune situazioni rispetto ad altre e alla diversa gestione della lepre effettuata, con entità di ripopolamenti molto differenti tra CA. Nei tre comprensori dove sono maggiori sia la pressione di caccia, sia le immissioni, cioè Tirano, Sondrio e Morbegno, vengono prelevate circa 3-3.5 lepre ogni 1000 ha di territorio idoneo, un valore piuttosto elevato, mentre a Chiavenna e in Alta Valle, dove i cacciatori sono un numero esiguo e anche i rilasci sono limitati, si scende a 1-1.4 lepre ogni 1000 ha.

Tab. 4.11.16 Densità di abbattimenti di Lepre comune sulla superficie idonea (anni 2005-2014).

COMPENSORIO ALPINO	SUPERF. IDONEA TOTALE	N° MEDIO CAPI ABBATTUTI (2005-2014)	DENSITA' CAPI ABBATTUTI (n° capi/kmq idoneo)
ALTA VALLE	10.500,30	14,8	0,14
TIRANO	22.150,50	80,5	0,36
SONDRIO	30.841,40	88,8	0,29
MORBEGNO	22.627,20	75,2	0,33
CHIAVENNA	16.029,00	17,9	0,11
TOTALE prov.	102.148,40	277,20	0,27

4.12 LEPRE BIANCA (*Lepus timidus*)

4.12.1 GENERALITA'

Di origine artica, la specie ha allargato il suo areale di distribuzione verso Sud fino all'arco alpino durante le fasi glaciali pleistoceniche e in seguito alla ritirata dei ghiacci le popolazioni alpine sono rimaste isolate. Attualmente l'areale disgiunto della Lepre bianca interessa l'arco alpino e tutta l'Europa settentrionale.

Comportamento sociale e riproduzione: più sociale della Lepre comune, può formare occasionalmente anche gruppi numerosi. Molto poco si sa del ciclo riproduttivo in quanto è una fra le specie meno conosciute della fauna alpina per la scarsa accessibilità delle sue aree vitali, ma soprattutto per l'estrema elusività che la rende difficilmente contattabile anche nel corso di censimenti di specie di cui condivide parte dell'habitat, come il Gallo forcello o la Pernice bianca. Sembra che possa produrre due o tre cucciolate all'anno, a partire dalla fine di aprile; in genere nascono due o tre piccoli per parto, dopo una gestazione di 50-52 giorni.

Alimentazione: come la Lepre comune, essa si alimenta prevalentemente al crepuscolo e di notte, mentre di giorno si riposa; a tale scopo può anche scavarsi delle tane. La dieta è composta sia da arbusti tipicamente alpini, soprattutto ericacee e salicacee, sia da graminacee, giuncacee e ciperacee di alta quota.

Habitat: frequenta praterie montane, brughiere e boschi aperti, ma anche pascoli e coltivi dove manca la Lepre bruna. Gli ambienti di alta vocazionali sono generalmente situati tra 1700 e 3000 m; le aree estive sono esposte a Nord e possono essere praterie alpine con estesi affioramenti rocciosi, morene con vegetazione pioniera, vallette nivali e rocce con vegetazione rupestre. Durante l'inverno si portano più in basso, in corrispondenza degli orizzonti ad arbusti contorti (rodoreti, vaccinieti, alneti) o, a quote ancora inferiori, in foreste di conifere miste (mugo, cembro, abete rosso), meglio se interrotte da radure erbose, rodoreti e affioramenti rocciosi. Habitat scarsamente idonei per la specie sono invece rappresentati da zone aperte tra 1500 e 2000 m con poca roccia affiorante e vicine a boschi, oppure da versanti molto scoscesi e rocciosi con pochi pascoli e arbusteti, o ancora da aree idonee ma interessate da intenso turismo invernale.

Situazione sulle Alpi e status: l'areale della Lepre bianca in Italia interessa tutto l'arco alpino, dalla provincia di Imperia a quella di Udine; nelle Prealpi, le province più meridionali dove la si trova sono Brescia, Trento e Vicenza (Artuso, 1994). Per quanto riguarda lo status e la tendenza delle popolazioni italiane non esistono dati esaustivi in merito. Si può pensare che la Lepre bianca sia stata penalizzata dall'abbandono delle tradizionali pratiche agro-silvo-pastorali nelle fasce dove coesiste con la Lepre bruna europea, mentre ad altezze più elevate il massiccio sviluppo del turismo invernale con la costruzione delle infrastrutture necessarie ha sicuramente determinato la contrazione del suo areale in molte località alpine.

4.12.2 DISTRIBUZIONE, PRESENZA E DENSITA'

La situazione di presenza della Lepre bianca sul territorio provinciale, in base alle unità di rilevamento (PFV 2007) è riportata in fig. 4.12.1.

Nell'ambito dell'attuale piano faunistico ci si è invece basati principalmente sui capi abbattuti, che sono stati mappati per le ultime quattro stagioni venatorie, dal 2010 al 2013 (fig. 4.12.2).

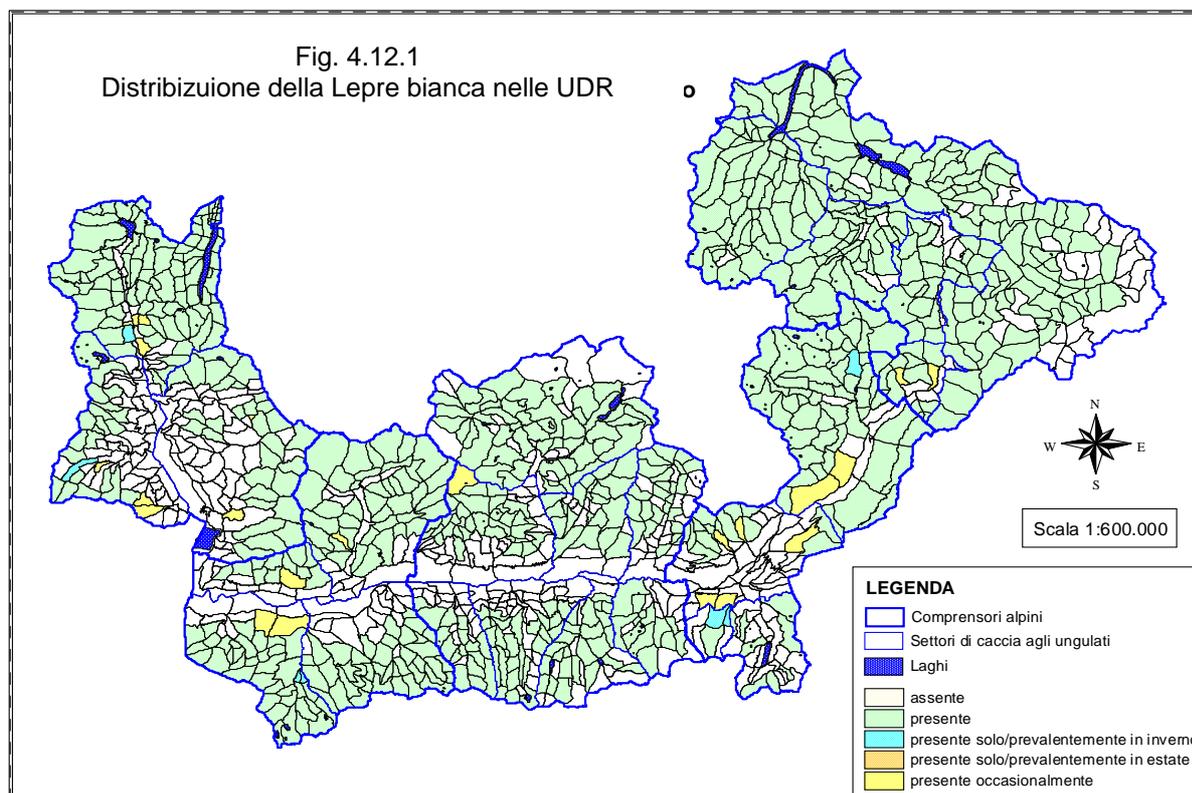
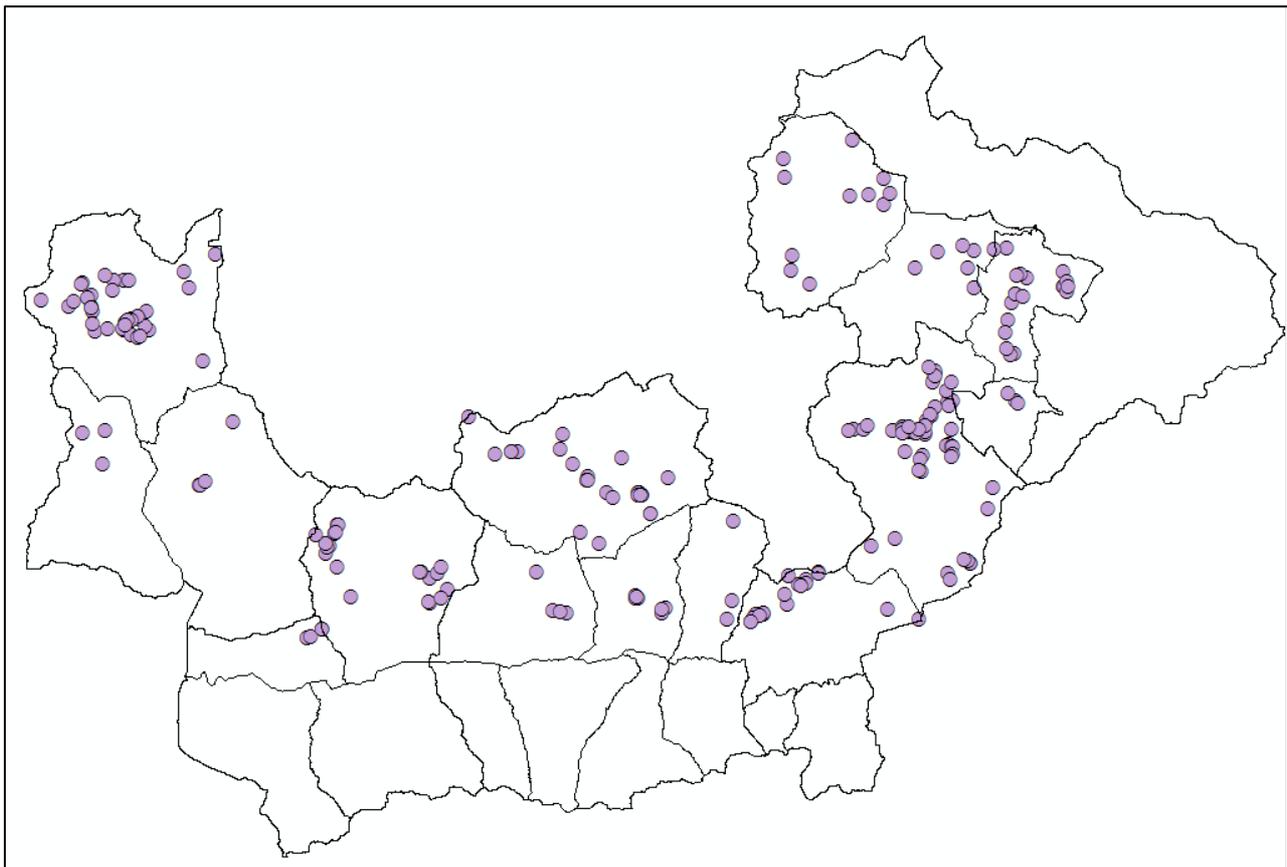


Fig. 4.12.2 – Distribuzione di presenza della LEPRE BIANCA in provincia di Sondrio in base ai prelievi (cerchi viola) degli anni 2010, 2011, 2012 e 2013.



Dal quadro emerso con le unità di rilevamento, la presenza della specie risulta piuttosto omogenea ed estesa a gran parte del territorio, ad eccezione del fondovalle, in cui non è presente l'habitat vocato alla specie, e alcune aree della Val Chiavenna, in particolare nei settori Bregaglia-Codera e Lepontine. Sulle Alpi orobie la presenza è inoltre frammentata, con zone anche ampie di assenza della specie, in particolar modo nel territorio delle aziende faunistiche.

Gli abbattimenti mostrano invece concentrazioni particolari in alcune aree, quali l'Alta Valle Spluga, la Valmasino, i versanti retici del CA di Sondrio (dove le presenze sono localizzate in modo piuttosto omogeneo ma la maggior concentrazione è in Alta Valmalenco), ma anche nel CA di Tirano, con densità di prelievi molto elevate in Val Grosina; infine in Alta Valle la distribuzione è ampia e omogenea, riguardando tutto il comprensorio alpino.

Per la Lepre bianca non erano fino ad ora disponibili altri dati oltre a quelli di presenza, in quanto la specie risulta molto difficile da censire, anche per le abitudini notturne e la spiccata elusività. Negli anni 2005 e 2006, è stata avviata una ricerca mirata sulla lepre bianca svolta da Istituto Oikos e Università dell'Insubria nell'ambito del Progetto Orobie bergamasche e del Progetto Lepre bianca, continuato poi fino al 2008. In quest'ambito sono state svolte anche indagini mirate a definire l'abbondanza della specie in varie zone della provincia, basate sulla metodica di censimento indicata nel cap. IV, che consiste nel rilevamento di segni di presenza su transetti predeterminati. Il numero di segni viene quindi rapportato ai chilometri percorsi, costituendo un indice di abbondanza della specie.

I transetti sono stati percorsi più volte e in più anni e gli indici calcolati rappresentano quindi dei valori medi utilizzabili come riferimento per le aree censite; i risultati sono stati forniti dai Dott. Masseroni e Bisi e sono indicati nella tabella 4.12.3.

Poiché la raccolta di dati è stata svolta in buona parte nell'ambito del progetto riguardante le Alpi Orobie, numerosi transetti sono stati individuati in queste zone e in particolare nelle aree di ValBelviso-Aprica, per il CA di Tirano e nella Valle di Albaredo per il CA di Morbegno; inoltre sono stati effettuati alcuni percorsi in Alta Valle Spluga (CA Chiavenna), mentre per l'Alta valle le indagini si sono concentrate nelle due zone di ricerca intensiva del Progetto Lepre bianca, e cioè la Val Vezzola, nell'ambito del comprensorio alpino, e la Valle di San Giacomo, nel Parco nazionale dello Stelvio.

Tra le aree indicate, va precisato che solo in quelle di Chiavenna e della Val Vezzola (Alta Valle) la specie è cacciabile, mentre risulta protetta sia sulle Alpi Orobie sia nel Parco dello Stelvio.

I transetti effettuati in quest'ultima zona, riportati in tabella a fini di confronto, hanno fornito valori di IKA molto più elevati rispetto al resto della provincia, in relazione all'ottima vocazionalità dell'area; peraltro va precisato che questi valori non sono rappresentativi del Parco Nazionale, che, da altri rilievi compiuti, presenta in altre aree un'abbondanza della specie decisamente inferiore (Bisi, comm. pers). E' comunque interessante notare che l'indice di abbondanza risulta molto elevato anche nell'altra zona dell'Alta Valle, la Val Vezzola, dove peraltro la specie è cacciabile, ma la pressione venatoria non risulta particolarmente elevata.

Al contrario, nelle due aree orobiche l'abbondanza della specie, che peraltro si attesta su valori simili (poco più di 3 segni di presenza/km) è decisamente inferiore, nonostante la protezione accordata. Decisamente migliore, anche se nettamente più bassa rispetto all'Alta Valle, è l'abbondanza riscontrata nell'area della Valle Spluga indagata, dove la specie è sottoposta a prelievo venatorio.

Tab. 4.12.3 Indici di abbondanza della Lepre bianca in vari transetti censiti in provincia di Sondrio (2005-06).

Comprensorio Alpino	Metri percorsi	N° segni di presenza	INDICE CHILOMETRICO DI ABBONDANZA (N° segni/km)
ALTA VALLE	9.489	239	25,23
TIRANO orobie	14.090	44	3,09
MORBEGNO orobie	15.831	54	3,44
CHIAVENNA	16.093	175	10,86
PARCO NAZ. STELVIO (zona S. Giacomo)	9.363	339	36,22

Questi dati sembrano quindi evidenziare differenze significative tra le diverse aree geografiche della provincia e si riteneva potessero fornire indicazioni utili per la gestione della specie.

Negli scorsi anni si è perciò cercato di applicare questa metodica in modo sistematico per ottenere indici standardizzati di abbondanza della specie nei vari comprensori alpini, ma le condizioni di rilevamento sono risultate troppo differenti da un'uscita all'altra per fornire dati realmente attendibili, forse in relazione al fatto che sono state compiute nel periodo primaverile e non dopo le prime nevicate autunnali. Le uscite primaverili sembrano infatti meno valide per fornire indici validi, poiché vari segni di presenza (brucature, tracce, fatte) possono essere stati lasciati nel corso delle settimane precedenti, e quindi sommarsi tra loro, comportando il rischio di sovrastime. Per questo motivo la metodica sopra citata viene mantenuta nel presente PFV a livello di conoscenza, ma non la si ritiene sufficientemente valida, fino a quando non saranno state compiute elaborazioni e sperimentazioni maggiori, per definire un parametro di abbondanza della specie in modo standardizzato ed inequivocabile.

I rilievi finora compiuti sono quindi ancora insufficienti a descrivere in modo esaustivo la situazione dei vari comprensori e dovranno essere in futuro integrati con altre indagini, sia dal punto di vista metodologico che geografico.

4.12.3 VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO PROVINCIALE

L'analisi ha fornito un modello predittivo della probabilità di presenza della lepre variabile che ha spiegato il 45,5% della varianza della variabile dipendente, con l'inclusione di 6 variabili ambientali con coefficienti significativi. Il modello ha classificato correttamente il 77,6% dei casi originari totali, l'84,2% dei casi di presenza e il 71,0% delle celle di controllo. Dall'analisi effettuata mediante curva ROC il modello è risultato avere una buona capacità predittiva, la curva della sensibilità verso il reciproco della specificità sottende un'area di 0,846 ($es=0,020$), significativamente diversa ($P<0,001$) da quella riferibile a un modello che classifica casualmente. Le variabili con effetto positivo sulla probabilità di presenza della lepre variabile sono stati i boschi di conifere, le praterie naturali d'alta quota, e l'indice di diversità di Shannon. I boschi di latifoglie, la pendenza media e l'esposizione a nord hanno avuto un effetto negativo (Tab. 4.12.4). Il modello applicato all'intero territorio provinciale ha classificato un totale di 765 km² a media idoneità e 368 km² ad elevata idoneità (Fig. 4.12.5).

Tab. 4.12.4 – Effetto delle variabili ambientali per la probabilità di presenza della LEPRE BIANCA in Provincia di Sondrio. (β : coefficiente standardizzato, es : errore standard, LCI : lower confidence interval, UCI : upper confidence interval, P : significatività).

Variabile	β	es	LCI	UCI	P
(interecetta)	-0,820	0,612	-2,060	0,353	0,181
Lat	-0,199	0,093	-0,422	-0,059	0,033
Con	0,031	0,005	0,020	0,042	< 0,001
Prat	0,014	0,006	0,002	0,027	0,026
Cesp_agr	-0,428	0,286	-1,148	-0,065	0,135
Detr	-0,013	0,008	-0,030	0,002	0,099
Slope	-0,041	0,018	-0,078	-0,005	0,028
North	-0,868	0,258	-1,384	-0,369	0,001
East	0,396	0,220	-0,032	0,832	0,072
Shannon	1,299	0,367	0,597	2,038	< 0,001

Come nel modello precedente, anche in questo caso tra le variabili ambientali sono state selezionate con valore positivo i pascoli, e i boschi di conifere, mentre un maggior dettaglio è stato ottenuto in questo caso nel definire le variabili selezionate negativamente.

La superficie potenziale individuata dal modello risulta nettamente inferiore al modello del 2007, e pari al 37% del territorio provinciale totale, ed è presentata nella successiva tabella 4.12.6; tale riduzione è probabilmente da imputarsi alla scelta di escludere le aree con idoneità inferiore al 50%, ma d'altra parte si ritiene che questo renda anche più corretta l'effettiva valutazione dell'idoneità ambientale per la specie, per quanto forse possa comportare la sottostima di alcune porzioni di territorio.

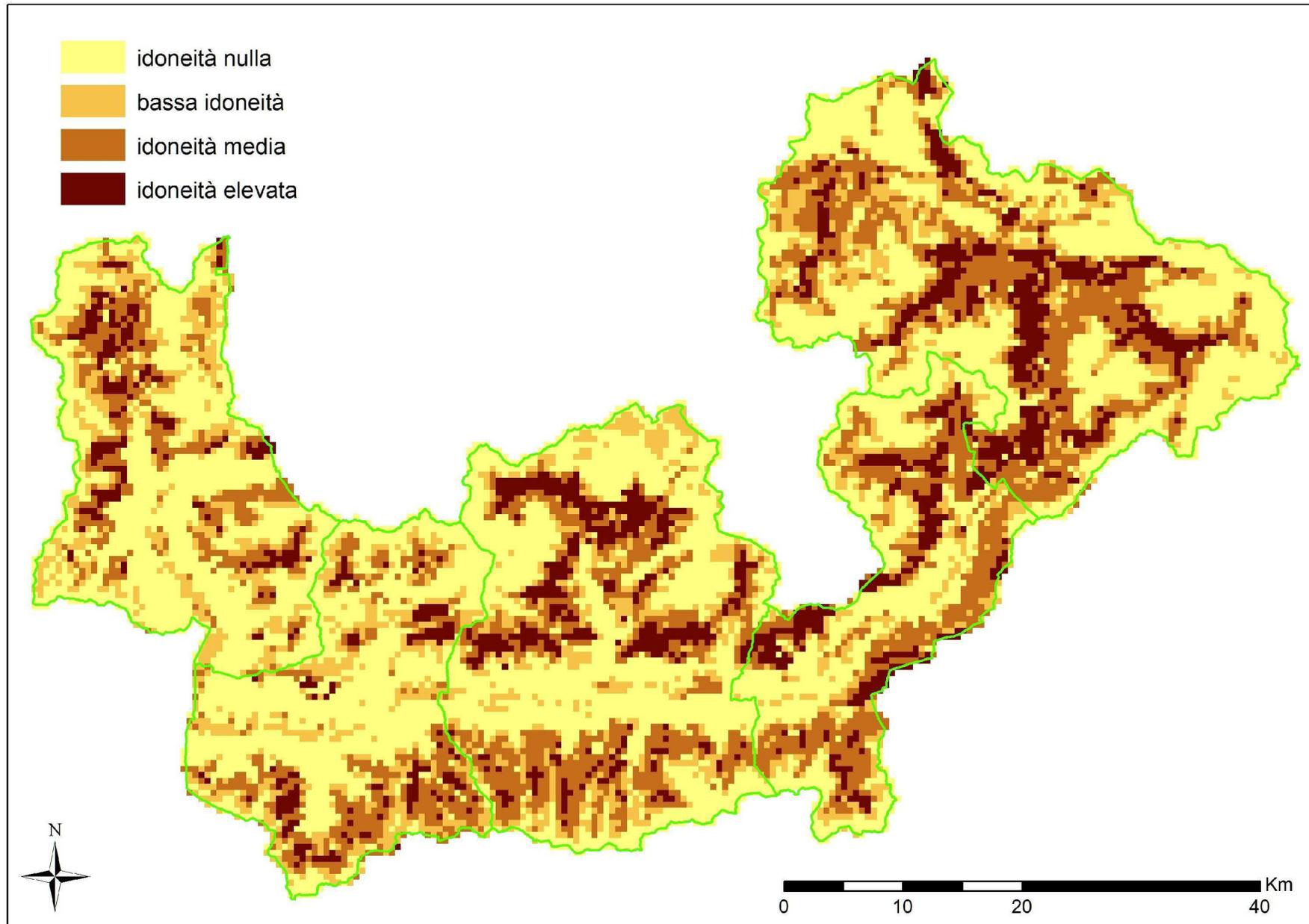
Valutando la cartografia prodotta, si nota come evidentemente il modello escluda le aree di fondovalle e le porzioni di territorio a quote più elevate. Le zone migliori, ad alta idoneità, sono collocate in Alta Valle Spluga (in particolare il versante destro orografico) e Bregaglia-Codera, nella parte orientale della Valmasino, nella gran parte della Valmalenco, allungandosi fino a val di Tegno e Val Fontana, e dalla Val Grosina a tutta l'Alta Valle, compreso tutto il Parco nazionale dello Stelvio.

Molto limitate sono invece le zone di alta idoneità nei settori orobici, anche se una buona parte del territorio ha comunque una media idoneità; è poi interessante notare come le zone del versante sinistro del settore nord del CA di Tirano (sponda sotto il Mortirolo, da Mazzo a Sernio) presentino un'idoneità media ma continua e ininterrotta, con valori anche elevati nella zona di Trivigno-Pian Gembro.

Nel complesso le idoneità migliori in percentuale sono quelle del CA Alta Valle, dove è evidente che l'ambiente sia molto vocato, seguito dal CA di Tirano e da Sondrio. Meno vocati, ma comunque con un valore pari al 30% del territorio i due comprensori alpini di Chiavenna e Morbegno.

Anche per questa specie sarà fondamentale comunque ampliare le conoscenze e gli studi per arrivare ad ottenere dati più precisi e dettagliati sulla reale presenza e distribuzione della specie.

Fig. 4.12.5 - Mappa di vocazionalità per la LEPRE BIANCA in Provincia di Sondrio.



Tab. 4.12.6 Superficie potenziale vocata alla LEPRE BIANCA in provincia di Sondrio

SETTORE	SIGLA	SUPERF. TOTALE	SUPERF. POTENZ. IDONEA 2007	SUPERF. POTENZ. IDONEA 2015	% SUPERF. IDONEA 2015
Storile	AV1	4032,812	2.759,48	3.220,30	79,9
San Colombano	AV2	7939,146	7.510,63	5.274,00	66,4
Val Viola	AV3	11529,75	10.234,23	5.516,90	47,8
Valle dello Spol	AV4	16557,94	16.094,25	6.656,30	40,2
CA ALTA VALLE tot		40.059,64	36.598,58	20.667,50	51,6
Tirano sud	TI1	12202,68	4.979,51	4.833,70	39,6
Tirano nord	TI2	25186,94	19.503,07	11.300,40	44,9
CA TIRANO tot		37.389,62	24.482,59	16.134,10	43,2
Arcoglio	SO1	11586,35	6.194,35	4.076,50	35,2
Alta Val Malenco	SO2	23568,73	17.148,12	8.331,70	35,4
Val di Togno	SO3	8033,16	5.529,60	2.863,10	35,6
Val Fontana	SO4	7336,96	5.328,81	2.561,10	34,9
Val Arigna	SO5	5970,57	3.350,29	1.533,20	25,7
Venina-Scais	SO6	7462,81	5.849,49	2.761,10	37,0
Val Livrio	SO7	8453,24	4.577,41	3.609,30	42,7
Val Madre	SO8	5363,36	3.410,44	2.337,20	43,6
CA SONDRIO tot		77.775,17	51.388,50	28.073,20	36,1
Lesina – Gerola	MO1	12227,84	6.225,00	3.640,90	29,8
Tartano – Albaredo	MO2	13296,74	7.960,13	5.532,80	41,6
Valmasino	MO3	18391,54	12.751,35	3.603,10	19,6
Costiera Cech	MO4	5618,70	1.987,46	685,40	12,2
CA MORBEGNO tot		49.534,83	28.923,94	13.462,20	27,2
Lepontine	CH1	13698,21	7.415,64	2.873,40	21,0
Alta Valle Spluga	CH2	21138,82	19.770,74	9.330,30	44,1
Bregaglia-Codera	CH3	22823,40	12.538,99	5.478,40	24,0
CA CHIAVENNA tot		57.660,43	39.725,38	17.682,10	30,7
AFV Valbondone	AFV 1	1760,27	1.625,65	954,20	54,2
AFV Valbelviso	AFV 12	6025,81	5.473,76	3.247,90	53,9
AFV TOT		7.786,08	7.099,41	4.202,10	54,0
Parco Nazion. Stelvio	Pnaz	49506,40	43.430,76	18.350,80	37,1
TOTALE prov.		319.712,17	231.649,14	118.572,00	37,1

4.12.4 PRELIEVO

Gli abbattimenti effettuati in provincia di Sondrio, dal 1979 ad oggi sono visualizzati in fig. 4.12.7, 4.12.8 e in Fig. 4.12.9.

Fig. 4.12.7 Prelievi di Lepre comune in provincia di Sondrio (anni 1979-2014).

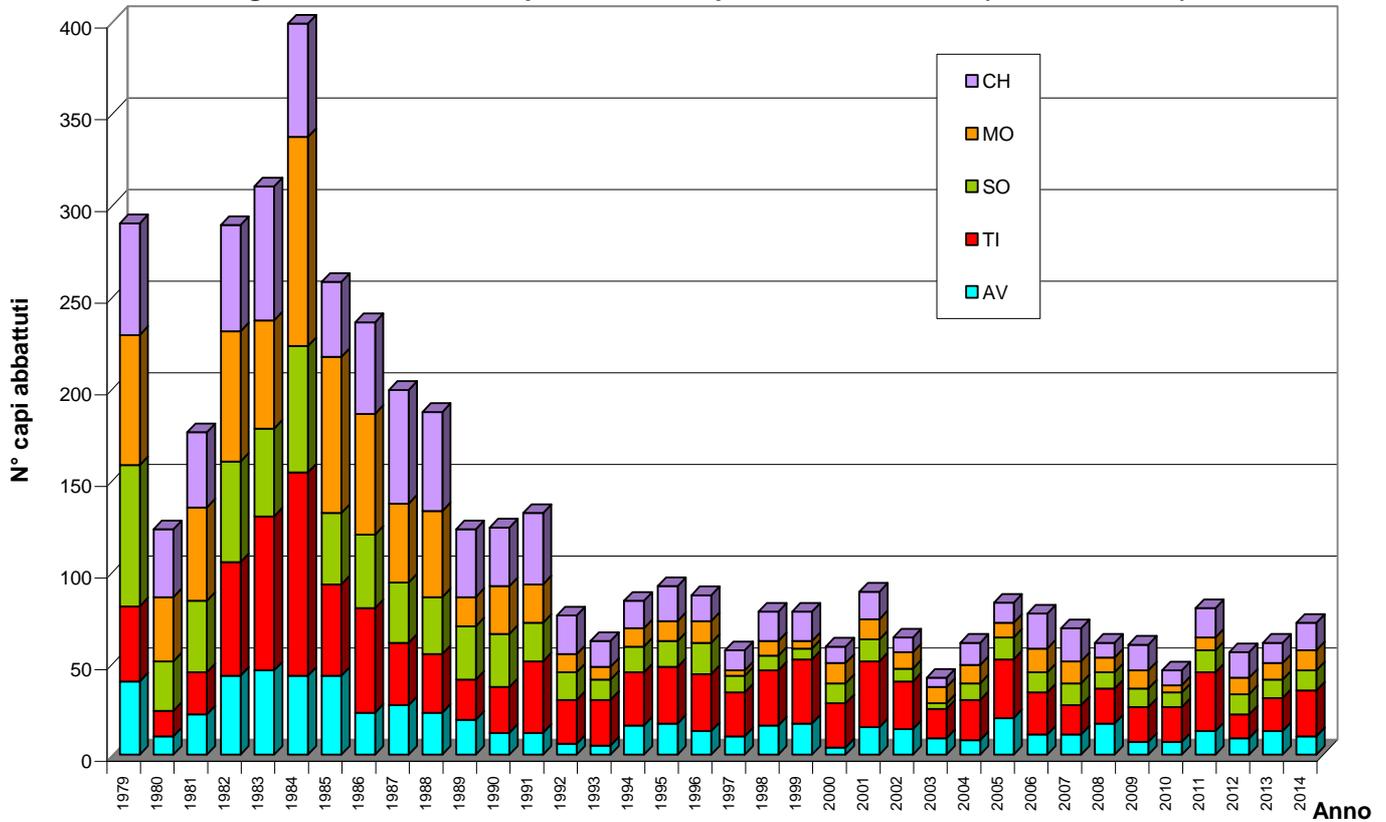
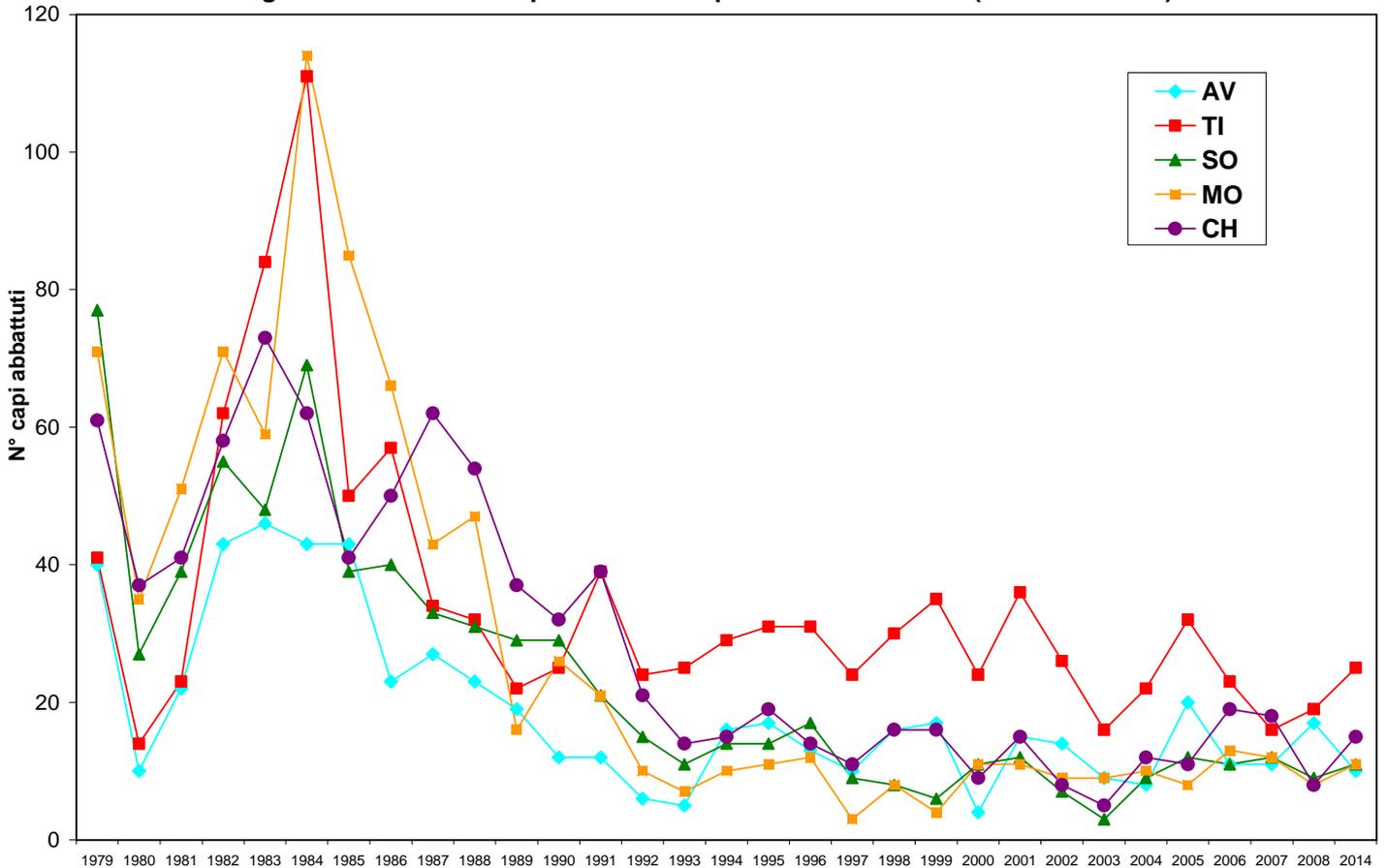


Fig. 4.12.8 Prelievi di Lepre comune in provincia di Sondrio (anni 1979-2014)



Tab. 4.12.9 Abbattimenti di Lepre bianca in provincia di Sondrio (anni 1979-2014).

ANNO	ALTA VALLE	TIRANO	SONDRIO	MORBEGNO	CHIAVENNA	AFV	TOTALE
1979	40	41	77	71	61	0	290
1980	10	14	27	35	37	0	123
1981	22	23	39	51	41	0	176
1982	43	62	55	71	58	0	289
1983	46	84	48	59	73	0	310
1984	43	111	69	114	62	2	401
1985	43	50	39	85	41	0	258
1986	23	57	40	66	50	1	237
1987	27	34	33	43	62	0	199
1988	23	32	31	47	54	0	187
1989	19	22	29	16	37	0	123
1990	12	25	29	26	32	0	124
1991	12	39	21	21	39	0	132
1992	6	24	15	10	21	1	77
1993	5	25	11	7	14	0	62
1994	16	29	14	10	15	0	84
1995	17	31	14	11	19	0	92
1996	13	31	17	12	14	0	87
1997	10	24	9	3	11	0	57
1998	16	30	8	8	16	0	78
1999	17	35	6	4	16	0	78
2000	4	24	11	11	9	0	59
2001	15	36	12	11	15	0	89
2002	14	26	7	9	8	0	64
2003	9	16	3	9	5	0	42
2004	8	22	9	10	12	0	61
2005	20	32	12	8	11	0	83
2006	11	23	11	13	19	0	77
2007	11	16	12	12	18	0	69
2008	17	19	9	8	8	0	61
2009	7	19	10	10	14	0	60
2010	7	19	8	4	8	0	46
2011	13	32	12	7	16	0	80
2012	9	13	11	9	14	0	56
2013	13	18	10	9	11	0	61
2014	10	25	11	11	15	0	72

I dati relativi ai prelievi mostrano il calo che si è verificato a partire dagli anni '80, quando si è raggiunto il massimo di circa 400 capi, fino ai primi anni '90, in cui i prelievi sono scesi a meno di 80 capi. A partire dal 1992 i prelievi hanno invece mostrato fluttuazioni, mantenendosi all'incirca tra 50 e 80 capi all'anno; peraltro la media annuale, nell'arco degli ultimi 5 anni, è di solo 63 capi prelevati, in tutta la provincia e il trend complessivo sembra comunque in calo.

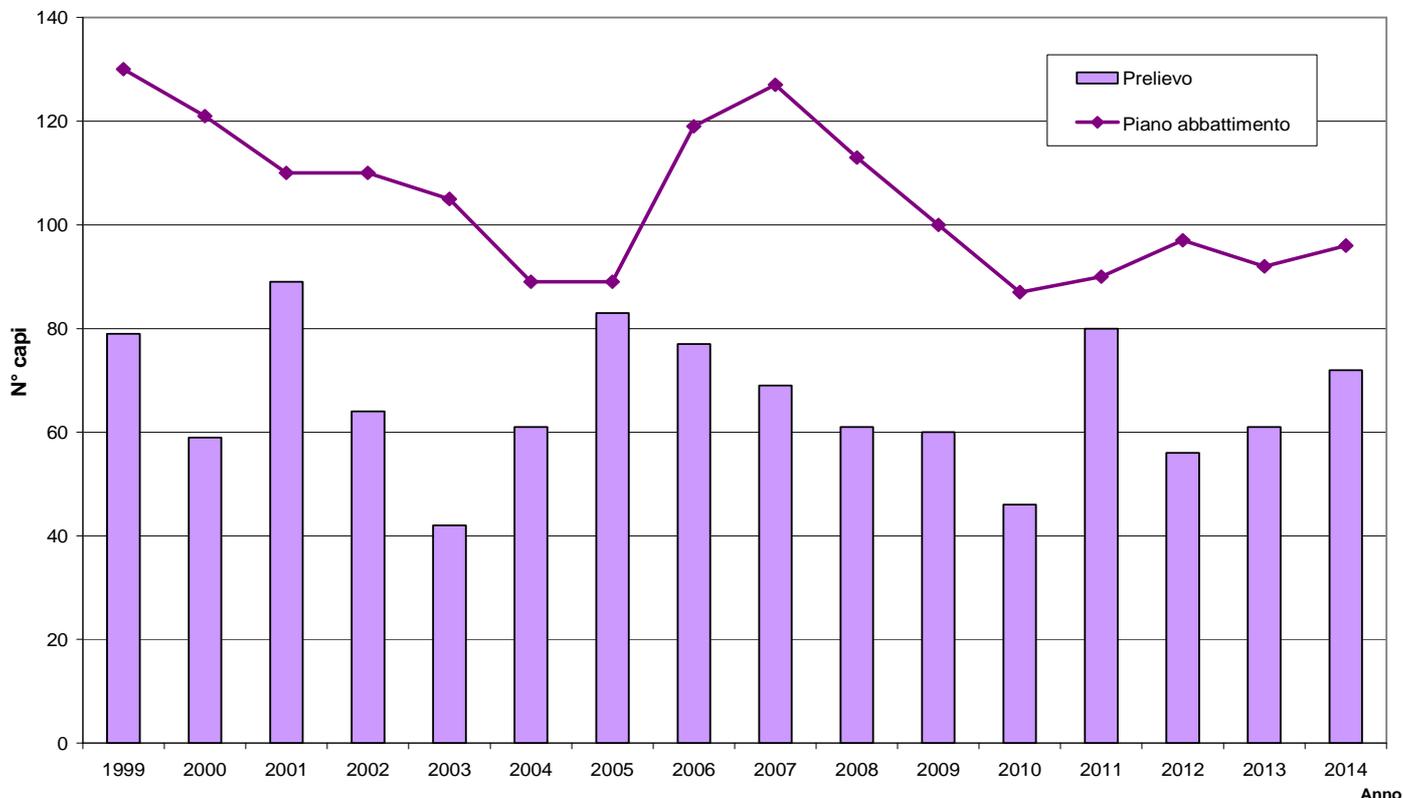
Per quanto sia difficile fare paragoni tra specie diverse, è interessante notare che il 2003 è stato anche l'anno dei prelievi minimi della Pernice bianca, mentre il 2011 è stato un anno di prelievi buoni sia per la Pernice bianca sia per la Lepre bianca, ad indicare la possibilità che fattori climatici comuni abbiano condizionato negativamente la dinamica di popolazione delle due specie. Il comprensorio alpino che continua da parecchi anni ad effettuare la maggior parte dei prelievi è Tirano, in ragione della pressione venatoria che qui viene esercitata e della presenza comunque discreta della specie, ma negli ultimi anni il prelievo è sceso anche in questo comprensorio, tanto che nel 2012 è stato addirittura superato dal CA di Chiavenna: si dovrà verificare se questo dato corrisponde ad una riduzione nelle popolazioni o se sia solo legato alle normali oscillazioni della consistenza.

Sono invece più costanti e con meno fluttuazioni, i prelievi negli altri comprensori, che ormai da una ventina di anni mantengono lo stesso trend; infine nelle aziende faunistiche, come nel resto del versante orobico (fatta eccezione per un prelievo minimo e saltuario in alcune zone orobiche di Morbegno), la caccia è ormai chiusa da parecchi anni.

COMPLETAMENTO DEI PIANI

La successiva fig. 4.12.10 illustra invece il completamento medio dei piani di Lepre bianca (abbattimenti effettuati rispetto al totale previsto nel piano) a partire dal 1999, anno per il quale sono disponibili i primi piani di prelievo, fino al 2014, unitamente ai valori del piano stesso.

Fig. 4.12.10 – Piano di prelievo e prelievo di LEPRE BIANCA (%) in provincia di Sondrio (1999-2014).

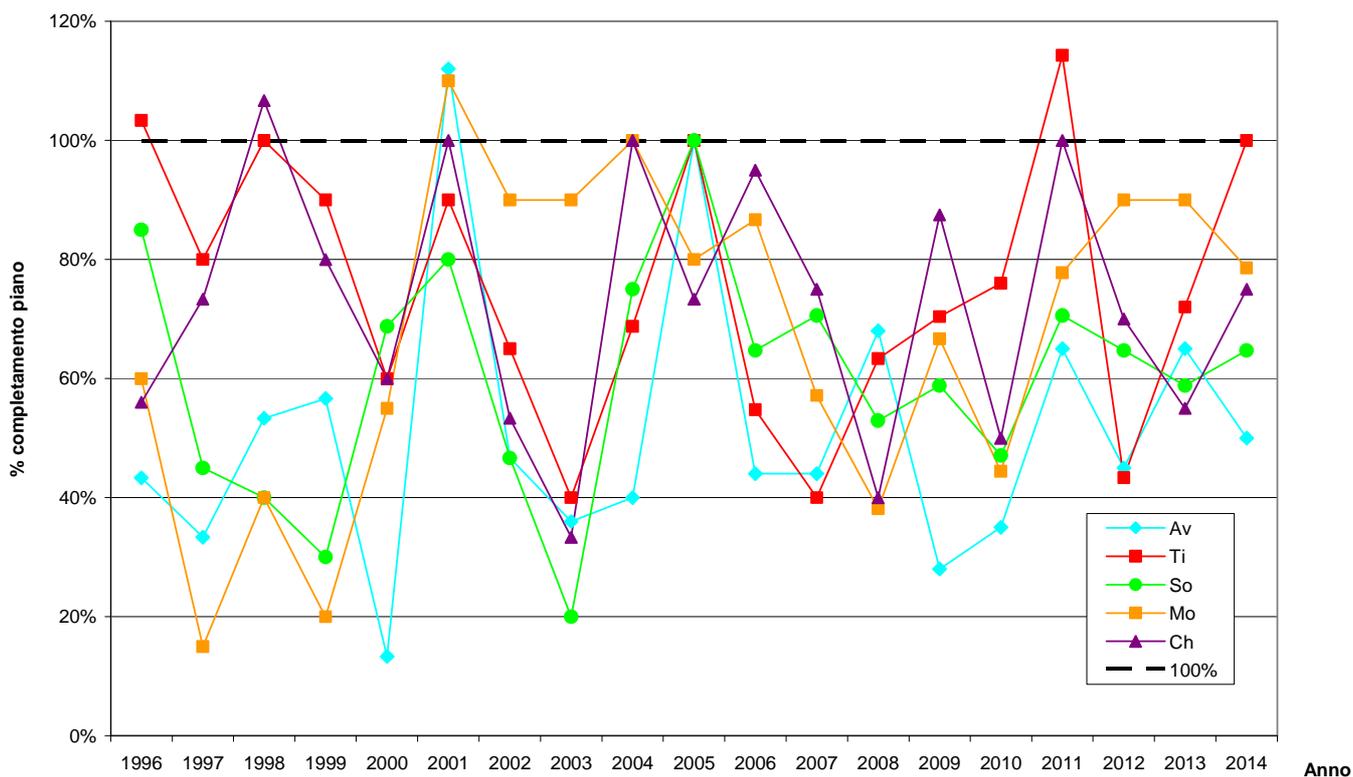


Pur con l'eccezione di alcune stagioni (2001, 2005 e 2011), il completamento dei piani è risultato nel complesso basso, con scarti medi anche molto elevati e la situazione non è migliorata nemmeno negli ultimi anni. In alcune stagioni si nota un andamento simile tra i vari comprensori (ad esempio il 2003 e 2008 per i dati negativi, il 2001 e 2005 per quelli positivi), ma è possibile affermare che su questa specie la pianificazione del prelievo non sia particolarmente efficace, mancando di parametri concreti per essere definita: il principale dato utilizzato per la definizione dei piani è infatti il prelievo dell'anno precedente, che comunque consente di non eccedere con i nuovi piani, ma, come si vede dalla fig. 4.12.11, è un parametro necessario ma non sufficiente a garantire un prelievo sostenibile e commisurato alla situazione reale.

In Alta Valle si precisa che il forte scarto tra piani e prelievi, che risulta in media il più alto a livello provinciale nel periodo considerato (completamento medio del 52%), dipende, come già accennato, dal fatto che in questo comprensorio, chiuso per la maggior parte ai segugi, la lepre bianca costituisce più una preda casuale che un oggetto di caccia attiva, ed il prelievo è quindi soggetto a forte variabilità.

Negli altri comprensori invece le fluttuazioni sono elevate ma le medie complessive si attestano comunque sempre su valori abbastanza alti, tra 77 e 84%.

Fig. 4.12.11– Piano di prelievo e prelievo di LEPRE BIANCA (%) in provincia di Sondrio (1996-2014).



SUCCESSO RIPRODUTTIVO NEL PRELIEVO

Per questa specie il prelievo riguarda tutte le classi di sesso e età e fornisce quindi l'unica indicazione disponibile di come sia realmente composta la popolazione.

In fig. 4.12.12 sono riportate le percentuali di giovani e adulti nel prelievo dei diversi anni, mentre in fig 4.12.13 lo stesso dato è riportato come IR, cioè rapporto tra giovani e adulti.

Fig. 4.12.12 – Rapporto (%) tra classi di età nei prelievi di LEPRE BIANCA in provincia di Sondrio (anni 2001-2014)

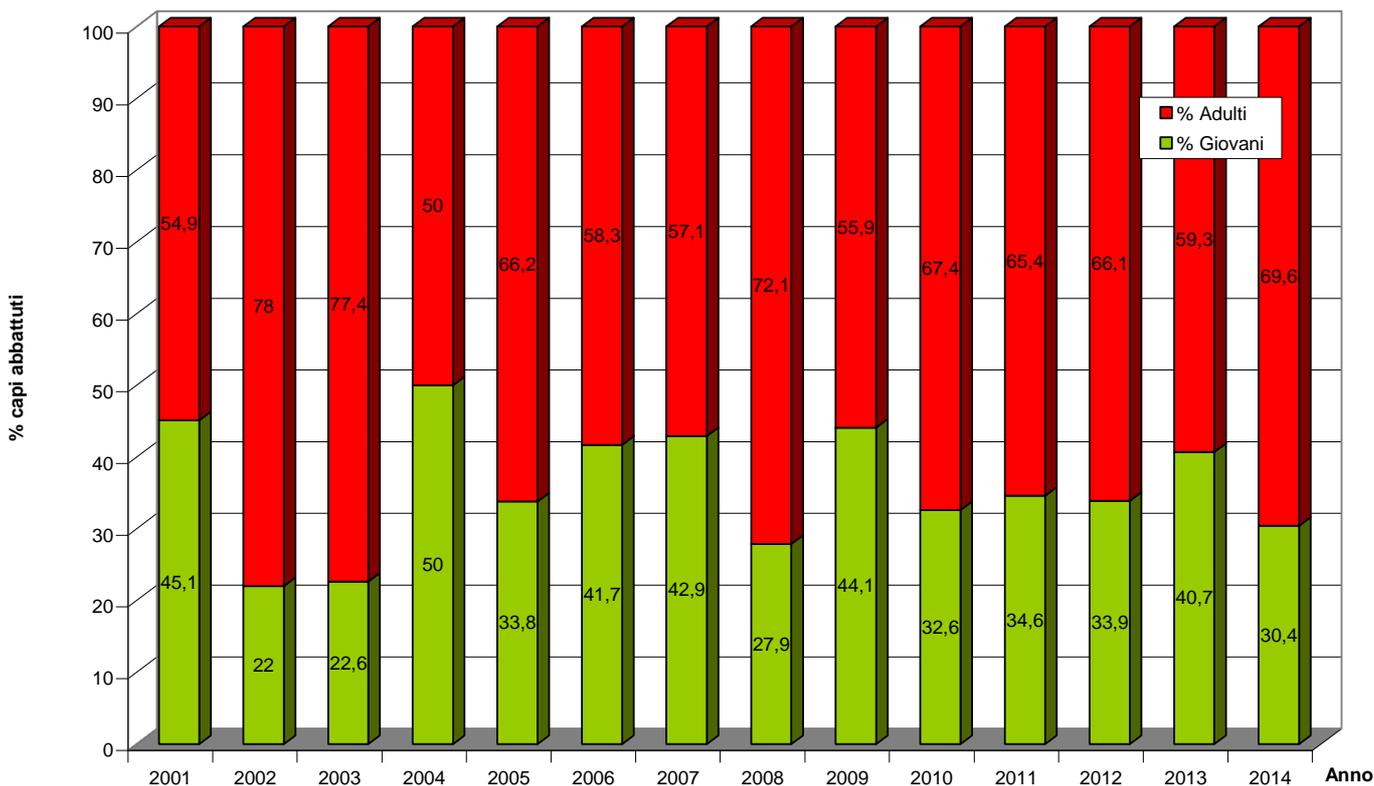
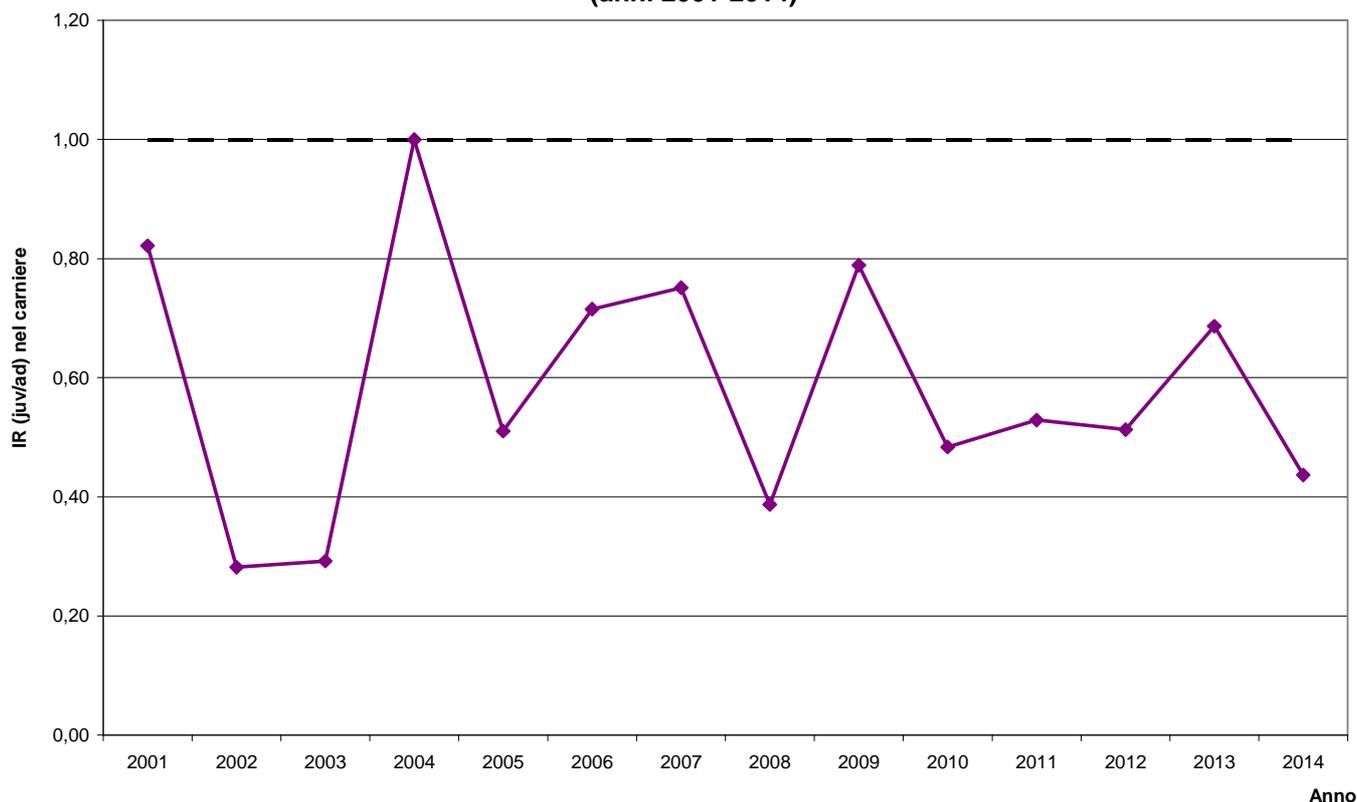


Fig. 4.12.13 – Indice riproduttivo (juv/da) nei prelievi di LEPRE BIANCA in provincia di Sondrio (anni 2001-2014)

Pur mancando dati sulla specie si ritiene che in una popolazione naturale il rapporto tra giovani e adulti, indice del successo riproduttivo, dovrebbe essere pari ad almeno 1 giovane/adulto, per effettuare un prelievo che non dia danno alla popolazione e che, in caso contrario, la popolazione mostri segni di sofferenza e il rischio di declino. Considerando le percentuali di capi abbattuti, questo parametro corrisponde ad una proporzione del 50% di giovani sul totale del carniere.

Rispetto a quanto evidenziato per la Lepre comune è evidente che per questa specie l'indice riproduttivo è estremamente più basso e solo in una stagione su 14 arriva all'unità. Anche la media complessiva è molto bassa, pari a 0,59 giovani/adulto.

A parziale conferma del fatto che esiste una relazione tra una buona situazione della specie e un'alta percentuale di giovani nel carniere, si può notare che nel 2002, 2003, ma anche nel 2010, in cui i prelievi sono stati molto bassi, anche il successo riproduttivo è risultato molto scarso, con percentuali di giovani comprese tra 22 e 32% del totale. Questo però non è sempre valido, perché in alcune stagioni i prelievi sono stati elevati, ma l'indice riproduttivo si è mantenuto molto basso.

Nonostante, come si è visto sopra, gli abbattimenti si mantengano circa costanti negli ultimi due decenni, i valori di indice riproduttivo presentati sembrano indicare un trend di costante difficoltà per la specie, che induce ad una forte preoccupazione sul futuro della Lepre bianca e sulle sue possibilità di continuare a presentare effettivi stabili nel tempo.

Sono ancora in corso, anche da parte della Provincia, studi mirati sull'ecologia della specie, (ad esempio la valutazione della produttività delle femmine mediante il conteggio dei feti negli uteri prelevati), che potranno fornire parametri di riferimento più attendibili e chiarire meglio le dinamiche di popolazione.

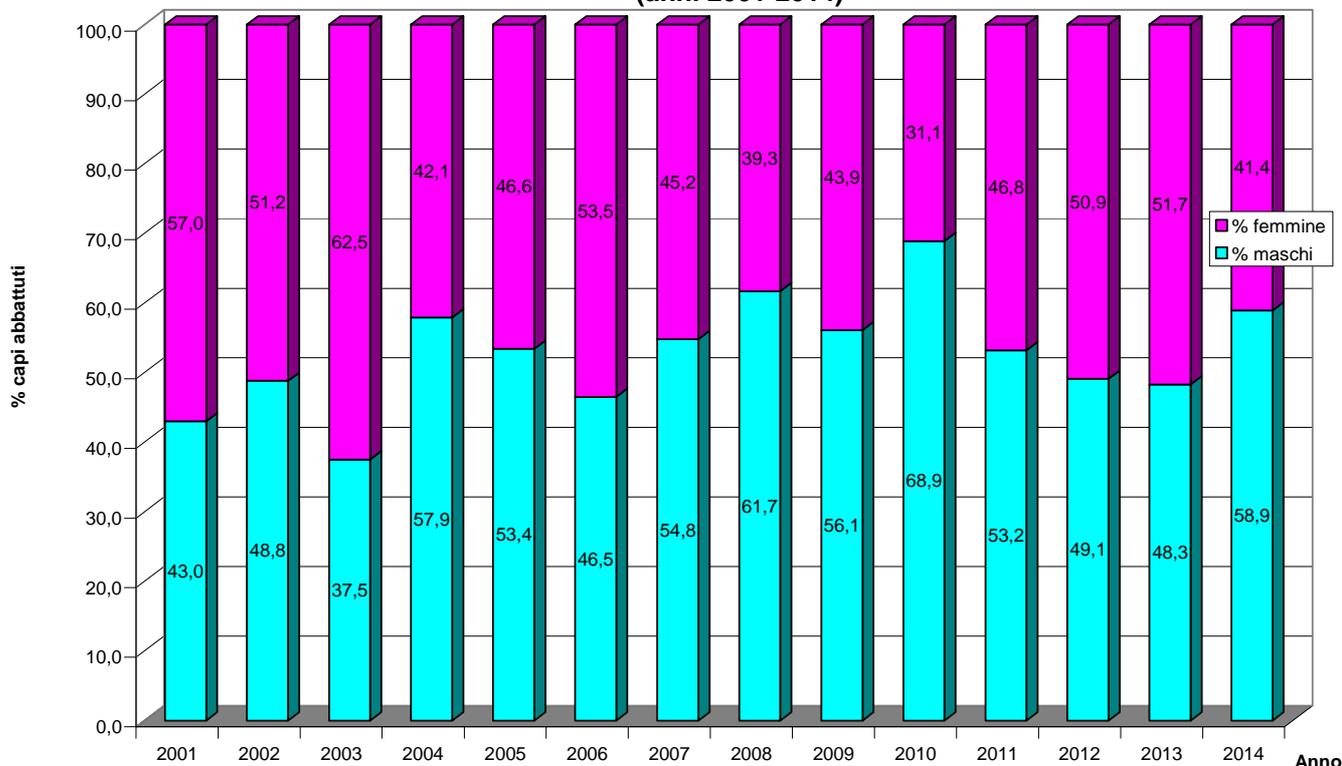
Si ribadisce comunque la necessità della massima cautela nel predisporre i piani di prelievo in futuro, per salvaguardare le popolazioni presenti ed evitare di ridurre eccessivamente le consistenze, continuando a impoverire il patrimonio di riproduttori.

RAPPORTO FRA SESSI NEL PRELIEVO

Diversamente da quanto rilevato per la lepre comune, in questo caso il rapporto tra sessi è risultato spostato sui maschi, con una media, nell'intero periodo, pari a 1.17 M/F (fig. 4.12.13). L'andamento annuale è però oscillante, con anni di maggior numero di maschi, seguiti da stagioni a predominanza di femmine; in generale, a parte solo due stagioni che hanno raggiunto forti discrepanze, i valori medi sono stati piuttosto equilibrati e generalmente compresi tra 0.87 e 1.57 M:F, come si potrebbe aspettarsi da una popolazione naturale in cui il rapporto sessi sia vicino alla parità. Il confronto tra i vari comprensori non è stato effettuato, in relazione anche al ridotto campione di capi abbattuti, che nella maggior parte dei casi non permette confronti validi.

Mediante una raccolta più ampia di dati e di informazioni, anche con il controllo dei capi abbattuti, sarà interessante approfondire in futuro questa caratteristica nelle popolazioni, e definire se vi possano esservi relazioni ed eventualmente di quale tipo, tra la sex ratio ed il successo riproduttivo riscontrato.

Fig. 4.12.13 – Rapporto (%) tra sessi nei prelievi di LEPRE BIANCA in provincia di Sondrio (anni 2001-2014)



DENSITÀ DEI CAPI ABBATTUTI RISPETTO ALLA SUPERFICIE VOCATA

Il dato relativo alla densità dei capi prelevati è visualizzato per ogni comprensorio alpino nella tabella 4.12.14.

Tab. 4.12.14 Densità di abbattimenti di Lepre bianca sulla superficie idonea (anni 2005-2014).

COMPRESORIO ALPINO	SUPERF. IDONEA TOTALE	N° MEDIO CAPI ABBATTUTI (2005-2014)	DENSITA' CAPI ABBATTUTI (n° capi/kmq idoneo)
ALTA VALLE	20.667,50	11,8	0,06
TIRANO	16.134,10	21,6	0,13
SONDRIO	28.073,20	10,6	0,04
MORBEGNO	13.462,20	9,1	0,07
CHIAVENNA	17.682,10	13,4	0,08
TOTALE prov.	96.019,10	66,50	0,07

In media sono necessari oltre 1.400 ha ad abbattere una lepre bianca, un valore migliore di quello presentato nel PFV precedente ma solo in relazione al diverso calcolo delle superfici vocate, che in questo modello è molto inferiore; in realtà i prelievi medi, nel decennio considerato, sono simili a quelli del quinquennio precedente, come presentato nel PFV 2007.

Anche tra i comprensori i valori non sono molto variati e si continua a notare il valore più elevato di Tirano, dove la densità di capi abbattuti sale a circa 1,3 capi ogni 1000 ha, in relazione alla maggiore pressione venatoria già citata. Negli altri quattro comprensori la situazione è invece simile e le densità nettamente inferiori, comprese tra 6 e 8 capi abbattuti ogni 10.000 ha di territorio vocato alla specie.

4.13 MARMOTTA (*Marmota marmota marmota*)

4.13.1 GENERALITA'

Comportamento sociale e riproduzione: animale altamente sociale, vive in colonie di dimensioni e struttura molto variabili all'interno delle quali la comunicazione intraspecifica è rappresentata dai tipici fischi e dalle vocalizzazioni emessi dagli animali che vi appartengono. La biologia della Marmotta è caratterizzata dal periodo di letargo invernale compreso tra fine settembre - inizio ottobre e fine marzo - inizio aprile. Durante il letargo le marmotte si riuniscono in gruppi fino a 12 esemplari, in particolari camere appositamente scavate, la cui uscita viene bloccata con un accumulo di terreno. Formano generalmente coppie abbastanza stabili, ma possono sussistere condizioni di poligamia qualora il rapporto sessi nella popolazione non sia paritario. L'accoppiamento avviene verso fine aprile e, dopo una gestazione di 30-34 giorni nascono da 2 a 4 piccoli (fino a 6), principalmente tra il 20 maggio e il 10 giugno. In genere vi è un solo parto all'anno.

Attività: l'attività diurna presenta un massimo di intensità all'alba e uno al tramonto. L'attività di alimentazione è particolarmente concentrata nella mattina e nel tardo pomeriggio.

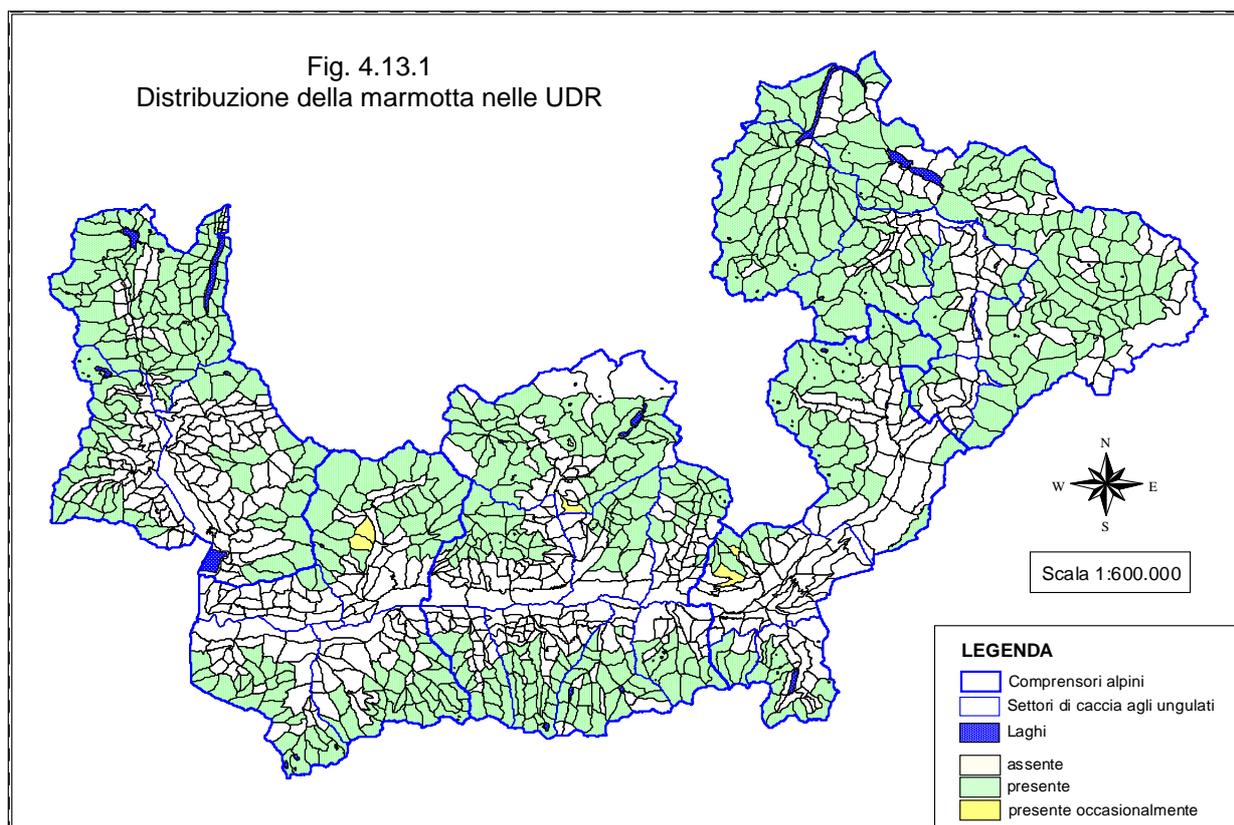
Alimentazione: specie erbivora e occasionalmente onnivora. La dieta è composta da erbe alpine quali graminacee, leguminose, poligonacee, plantaginacee, ombrellifere e composite, ma anche da parti verdi di arbusti, frutti, bulbi, radici e cortecce. Minore la componente animale, rappresentata da Insetti, vermi e altri invertebrati. E' stata documentata la predazione, peraltro occasionale, su nidi di Pernice bianca.

Habitat: appartiene alla tipica fauna alpina grazie alle sue capacità fossorie e all'ibernazione, che le permettono di superare l'inverno alle alte quote. Sulle Alpi la specie vive su pendii soleggiate generalmente oltre i 1500 m, raramente sotto i 1000. Può spingersi fino a 3200 m, ma normalmente non supera i 2700 m. Predilige pendii ripidi privi di vegetazione arborea, rodoreti, praterie alpine e zone rocciose dove possa scavare le tane. Le rocce forniscono punti di osservazione e costituiscono zone ben esposte al sole.

Situazione sulle Alpi e status: la specie è diffusa su tutto l'arco alpino e il suo areale non ha subito grandi modificazioni negli ultimi 50 anni. Le popolazioni delle Alpi occidentali e centrali presentano densità e consistenze superiori rispetto a quelle delle Alpi orientali. Alcuni nuclei sono stati introdotti nelle zone di crinale dove, seppur limitati, permangono da alcuni decenni.

4.13.2 DISTRIBUZIONE E PRESENZA

La specie è presente in tutta la provincia, sopra il limite della foresta, e in diversi casi anche sotto tale limite. In fig. 4.13.1 è riportata la distribuzione della specie come valutata nel PFV 2007. Si evidenzia una presenza diffusa in modo relativamente omogeneo, con aree di completa assenza limitate principalmente al fondovalle e alle porzioni più basse delle valli. La specie è inoltre assente da gran parte del settore Bregaglia-Codera, dalle fasce più basse dei settori orobici del morbegnese e da una parte dei settori tirano sud e nord, in particolare nella sponda orobica: in queste aree però (sotto il Mortirolo, tra i comuni di Tovo e Mazzo), sono stati condotti negli ultimi anni interventi di ripopolamenti gestiti dalla Provincia, con individui catturati nelle zone di Livigno che hanno ampliato la distribuzione della marmotta anche nella sponda sinistra del CA di Tirano. In Alta Valle la distribuzione è omogenea, esclusa solo dalle aree più antropizzate e dai ghiacciai. La tendenza delle popolazioni di Marmotta sembra essere stazionaria, con aumenti locali delle consistenze, dovuti anche all'insediarsi spontaneo di nuove colonie in zone di assenza della specie.



4.14 VOLPE (*Vulpes vulpes*)

È un carnivoro di 5-8 kg di peso e di circa un metro di lunghezza, di cui circa 40 cm di coda. Le dimensioni sono soggette a variazioni a seconda delle aree geografiche.

Comportamento sociale e riproduzione: si riproduce una sola volta all'anno; gli accoppiamenti hanno luogo soprattutto alla fine di febbraio e le nascite nella seconda metà di aprile. I piccoli vengono allattati per sei settimane e solo in autunno cominciano ad allontanarsi alla ricerca di aree in cui stabilirsi. I parametri riproduttivi della Volpe - fertilità, fecondità, mortalità intrauterina e sterilità - sono influenzati dalla disponibilità di risorse alimentari e da vari fattori sociali, primo dei quali la densità di popolazione. In particolare le cucciolate aumentano con l'incremento delle risorse alimentari e il diminuire della densità di popolazione, e diminuiscono nella situazione contraria, riuscendo a ottimizzare le possibilità di riproduzione. La capacità di variare la produttività tende ad attenuare l'effetto di vari fattori esterni, quali la caccia e le malattie, contrapponendo ad una maggiore mortalità un incremento nella riproduzione. In Italia il numero medio di piccoli per femmina riproduttrice varia da 3 a 5. Pur con molti limiti si può schematizzare che più una popolazione è soggetta a prelievo venatorio, più è giovane, e quindi più alta è la percentuale dei giovani di età inferiore all'anno sul totale delle volpi abbattute.

Alimentazione: l'illimitata varietà di ambienti nei quali la Volpe può vivere e riprodursi si riflette sull'ampiezza del suo spettro alimentare. Oltre a mammiferi di piccole e medie dimensioni (arvicole topi e ratti sono spesso i più frequenti), vengono consumati regolarmente invertebrati, vegetali, carogne e rifiuti. Gli uccelli compaiono più raramente e soprattutto in determinate condizioni (presenza di aree di immissione di fagiani di allevamento), e può verificarsi anche predazione su animali da cortile. Occasionalmente possono venire catturati anche pesci, rettili, anfibi, altri carnivori (gatti e piccoli cani), insettivori, chiroteri. La dieta della Volpe tende spesso, nella sua grande varietà, a mostrare preferenze o stagionalità.

Habitat: le dimensioni delle aree occupate da ciascun individuo sono molto variabili, da 50 a 2000 ha: tali aree possono essere stabili, ma in molti casi mostrano marcate e improvvise variazioni stagionali, in relazione con la disponibilità di risorse alimentari e con il variare della densità di popolazione. Una parte della popolazione, soprattutto giovani e individui non accoppiati, si sposta su aree molto più vaste di quelle usate dalle altre volpi, colonizzando talvolta nuove aree. Specialmente durante la stagione riproduttiva, le volpi hanno tendenze territoriali, ma talvolta un territorio può essere occupato da una "famiglia" composta dalla coppia e da una o più femmine subordinate, che possono collaborare all'allevamento della prole. Il maschio partecipa all'allevamento della prole e solo in caso di particolare abbondanza di cibo può accoppiarsi con più femmine. Per la sua grande adattabilità, riesce a vivere negli ambienti più vari. Favorevole alla specie è l'elevata eterogeneità ambientale, che assicura disponibilità di rifugi e nascondigli, tane e diverse risorse alimentari, ma la specie si trova a suo agio anche in aree urbanizzate, periferie di centri abitati o città.

Situazione sulle Alpi: è presente ovunque, dai fondovalle al limite superiore della vegetazione arborea. Per la caccia vengono peraltro frequentati anche i cespugliati e le aree prative d'alta quota, specialmente nella fascia ecotonale inferiore.

4.14.1 DISTRIBUZIONE E PRESENZA

Proprio per la grande adattabilità che dimostra, anche in provincia di Sondrio la specie è presente ovunque, dal fondovalle (in cui spesso la si trova anche in aree antropizzate) fino oltre il limite superiore della vegetazione, ad esclusione solo delle aree del tutto improduttive, come i ghiacciai.

In base ai calcoli effettuati nella valutazione dell'improduttivo del territorio provinciale, è quindi possibile definire la specie presente su di una superficie pari ad almeno 280.000 ha (il valore del TASP provinciale) e non si è pertanto ritenuto necessario né utile produrre una carta di distribuzione della specie in provincia di Sondrio.

Oltre alla normale attività venatoria, la specie è stata oggetto di controllo per alcuni periodi (dal 2003 al 2009), nei vari Comprensori Alpini, come illustrato nel PFV precedente. A partire dal 2010 il controllo è stato vietato completamente, per il verificarsi di casi di rabbia silvestre nella Regione Friuli-Venezia-Giulia, dal momento che l'abbattimento di capi infetti potrebbe comportare la sostituzione, nello stesso territorio, con altri capi sani, e quindi una maggiore diffusione dell'epidemia.

Nel 2013 le imponenti misure adottate hanno permesso di fermare la rabbia e rendere esente tutto il territorio italiano da questo patogeno, pertanto anche la provincia di Sondrio continua ad essere dichiarata indenne.

Al di là delle questioni sanitarie, non esistono però i presupposti tecnici per riprendere il controllo della specie, dal momento che continuano ad essere effettuate, su tutto il territorio provinciale, immissioni di fauna selvatica ripopolabile (fagiano, starna, lepre comune), che contribuiscono ad alimentare le popolazioni di volpe. Peraltro è noto come la volpe sia in grado di attivare specifici modalità di auto-controllo delle proprie densità, in relazione alla disponibilità di cibo, e non risultano quindi minimamente efficaci, nel contenimento della specie, abbattimenti sporadici distribuiti su tutto il territorio.

4.15 MUSTELIDI

4.15.1 ERMELLINO (*Mustela erminea*)

Mustelide di piccole dimensioni, tipicamente alpino, che frequenta gli ambienti dei piani montano, subalpino e alpino, a quote comprese per lo più tra i 1000 e i 3000 m, scendendo di quota soprattutto durante l'inverno. Vivono isolati o in gruppi familiari. La maturità sessuale è raggiunta a 18-24 mesi d'età. La stagione degli accoppiamenti si situa tra febbraio e marzo, e tra giugno e luglio. Gli embrioni risultanti dagli accoppiamenti estivi, entrano in uno stato di quiescenza, riprendendo il normale sviluppo solo al febbraio successivo. Tra aprile e giugno, le femmine partoriscono in cavità di vario genere (tra pietre, in cataste ecc.) o nelle tane sotterranee di roditori o talpe. I cuccioli, il cui numero varia di solito tra 4 e 7, vengono allattati per circa sette settimane, al termine delle quali vengono progressivamente introdotti alla caccia e all'esplorazione dell'ambiente esterno, e

divengono indipendenti verso i 3-4 mesi dalla nascita.

Essendo un carnivoro obbligato, il suo spettro trofico spazia dagli insetti e molluschi agli anfibi e ai rettili, da uccelli e uova a mammiferi di piccola e media taglia (soprattutto Arvicola delle nevi). Caccia sia di notte sia di giorno, perlustrando il suo territorio ed esplorando cavità, anfratti e potenziali tane di micro mammiferi.

Distribuzione e presenza in provincia di Sondrio

In provincia di Sondrio la specie è relativamente comune, e viene segnalata in tutti i comprensori, dall'Alta Valtellina fino alla Val Chiavenna, con una presenza discreta soprattutto nelle Alpi Retiche. Ciononostante negli ultimi sembra possibile che vi sia stato un calo delle popolazioni e il trend negativo indicato nei precedenti Piani Faunistici sembra quindi ancora confermato. Anche per questi motivi, così come per la Martora, sarebbe necessario avviare una seria ricerca che fornisca dati e indicazioni sicure sullo stato delle popolazioni presenti. Nel periodo 2007-14 sono stati recuperati in provincia di Sondrio 3 individui di ermellino.

4.15.2 DONNOLA (*Mustela nivalis*)

Mustelide di piccole dimensioni, ubiquitario e diffuso in ogni tipologia ambientale con l'eccezione dei fitti boschi di conifere e delle praterie di alta quota prive di vegetazione arbustiva. E' specie stanziale, e la si trova in un range altitudinale che varia dal fondovalle al piano sub-alpino (da 200 a 2000 m).

Le femmine partoriscono una o due volte all'anno, in primavera ed estate e danno alla luce in media 4-6 piccoli per parto. Le tane si trovano in anfratti tra le rosse, sotto radici e cataste e in cavità degli alberi. L'home range della specie varia da 5 a 15 ha per i maschi, mentre è più ridotto per le femmine (da 1 a 5 ha).

In Italia la Donnola è comune e presente ovunque, con l'eccezione delle piccole isole.

Distribuzione e presenza in provincia di Sondrio

In provincia di Sondrio la specie viene ritenuta comune, come riportato anche dai precedenti Piani Faunistici. A causa della difficile contattabilità della specie e visto anche l'assenza di ritrovamenti di individui morti negli ultimi anni, non sono disponibili precise informazioni in merito; si ritiene tuttavia possibile che sia presente con un trend stazionario, mentre non ci sono conferme sulla presenza effettiva della forma centro-europea, caratterizzata dalla livrea invernale bianca.

4.15.3 PUZZOLA (*Mustela putorius*)

Specie minacciata, ovunque in forte regressione. Frequenta i margini dei boschi umidi, i fossi, preferibilmente popolati da Anfibi Anuri, i canali, i margini delle coltivazioni, ed è molto sensibile al disturbo provocato dall'uomo. Si riproduce una sola volta all'anno, tra primavera ed estate, dando alla luce da 4 a 6 piccoli; le tane sono ricavate entro gallerie, sotto radici e cataste e in cavità di alberi.

Distribuzione e presenza in provincia di Sondrio

Nell'ambito della provincia la specie risulta nel complesso assente, con possibile presenza solo nel settore occidentale. La specie era stata segnalata nel 2000 da alcuni Agenti del Corpo di Polizia Provinciale nel comprensorio di Sondrio, in comune di Caiolo, in una zona di fondovalle, nonché nel comprensorio di Morbegno, nei comuni di Dubino e Delebio. Come riportato nel precedente Piano Faunistico, in passato la specie era segnalata nelle zone di Verceia, nel vicino Pian di Spagna e nella zona dei Bordighi, ma queste segnalazioni risalgono a circa 10-15 anni fa e necessitano quindi di ulteriori ricerche per essere comprovate. Anche in provincia di Sondrio la Puzzola conferma comunque il suo trend negativo e di forte regressione e non ci sono più state segnalazioni recenti.

4.15.4 MARTORA (*Martes martes*)

La Martora è un carnivoro obbligato, che caccia sia di giorno che di notte sfruttando la capacità di arrampicarsi su qualsiasi albero, di saltare da un ramo all'altro, di entrare in fessure e cavità e fori anche molto piccoli. Durante la giornata alterna periodi di attività a periodi di riposo in nascondigli. La dieta è composta di uccelli e mammiferi di piccola e media taglia, uova e occasionalmente altri tipi di piccoli vertebrati e invertebrati. La perlustrazione del territorio di caccia viene condotta in modo completo, esplorando il suolo e le chiome degli alberi, oltre che le cavità di picchio conosciute.

La maturità sessuale viene raggiunta al secondo anno di vita. Gli accoppiamenti hanno luogo nell'arco di 1-4 settimane tra giugno ed agosto. La gravidanza dura circa 9 mesi, e porta alla nascita, tra marzo e aprile, di 2-5 piccoli. Essi vengono partoriti ed allevati in un nido di piume e materiale vegetale, all'interno di cavità di varia natura, ma il più delle volte all'interno di tronchi. L'allattamento dura 7-8 settimane, al termine delle quali inizia per i piccoli l'esplorazione del mondo circostante e l'apprendimento delle tecniche di caccia.

La Martora vive negli ambienti forestali, preferendo forse le fustaie per la maggior disponibilità di nascondigli nel cavo dei tronchi, ma frequenta comunque, almeno per la caccia, anche i cedui. Utilizza le formazioni a latifoglie, a conifere o miste. Esplora comunemente anche pietraie e radure, tenendosi in genere lontana dai centri abitati. La preferenza per aree poco antropizzate porta ad una diffusione maggiore nei complessi boschivi appartenenti ai piani compresi tra il submontano e il subalpino e più lontani dai fondovalle principali.

Distribuzione e presenza in provincia di Sondrio

Specie molto elusiva e difficile da contattare e censire, per la Martora non è possibile definire una distribuzione di presenza, anche perché non frequenta ambienti antropizzati e di fondovalle ed è quindi raro anche il ritrovamento di individui morti. E' specie particolarmente protetta ai sensi della L. 157/92, in quanto considerata minacciata e in regressione. In provincia di Sondrio essa sembra comunque presentare un trend stazionario e segnalazioni certe della sua presenza sono state raccolte nei comprensori di Bormio, Sondrio e Morbegno: in particolare sembra esserci una discreta presenza nei boschi delle Alpi Orobie, sia sul territorio morbegnese che nel sondriese. Più vaghe e non confermate sono invece le segnalazioni nei comprensori di Tirano e Chiavenna, ma è necessaria una ricerca approfondita per raccogliere dati sullo status delle popolazioni.

4.15.5 FAINA (*Martes foina*)

E' un predatore estremamente adattabile che frequenta ambienti di bosco o margini di bosco sia di pianura che di alta montagna (giungendo fino a 2000 m), senza essere eccessivamente disturbato dalla presenza umana. Presenta abitudini prevalentemente notturne, mentre di giorno può vivere sottoterra o utilizzare come rifugio le cavità degli alberi, le radici, le sassie o costruzioni abbandonate. Si ciba principalmente di animali vivi di piccola e media taglia (soprattutto Insetti, Anfibi, Uccelli, Topi e Ghiri) o di uova, ma all'occorrenza può utilizzare anche bacche e frutta. E' ampiamente registrata la predazione su animali da cortile, dei quali fa strage ogniqualvolta riesca ad introdursi in pollai o conigliere.

La maturità sessuale viene raggiunta tra i 16 ed i 38 mesi e gli accoppiamenti hanno luogo in luglio ed agosto. I parti avvengono da aprile a maggio, dopo una gestazione di 8-9 mesi, in nidi ben nascosti e foderati di pelo, penne e fieno, e nascono in genere da 3 a 5 piccoli. L'allattamento dura 8 settimane e dopo 3 mesi i giovani sono indipendenti. In Italia la Faina è presente in tutte le regioni peninsulari, ma è assente nelle isole.

Distribuzione e presenza in provincia di Sondrio

La specie è ubiquitaria sul territorio provinciale, come è emerso dalle osservazioni degli Agenti di Polizia Provinciale e come si può dedurre dall'alto numero di individui che vengono ritrovati morti lungo le strade: dal 1998 al 2014 sono state infatti recuperate almeno 70 faine, morte per incidente stradale o ferite. Diversamente dalla Volpe sembra però che la Faina non sia presente fino ad alte quote, non superando i 2000-2200 m.

4.15.6 TASSO (*Meles meles*)

Mustelide di grandi dimensioni, vive solitario o in gruppi familiari. Di abitudini notturne e crepuscolari, trascorre le ore diurne in tane sotterranee da lui scavate, che possono essere dotate di più camere, di corridoi e di più uscite. Durante l'inverno il Tasso non va in un vero e proprio letargo, limitandosi a diminuire la propria attività fuori tana, nutrendosi prevalentemente delle provviste accumulate e utilizzando le riserve di grasso. Soprattutto nelle regioni a clima più mite, può mantenere una regolare attività di ricerca di cibo all'aperto. La dieta è quanto mai varia, comprendendo frutta e vegetali, invertebrati (anellidi, molluschi, artropodi), anfibi e rettili, uccelli e loro uova, piccoli mammiferi e carogne. Nella ricerca del cibo può arrecare danni a coltivazioni (ortaggi, cereali ecc.) e frutteti. In relazione con l'ampiezza del suo spettro trofico, il Tasso vive in ambienti boschivi o semiboschivi, in aree coltivate o di periferia, purché siano presenti siepi o aree a vegetazione naturale presso le quali scavare la tana.

La maturità sessuale è raggiunta tra i 18 e i 24 mesi. Gli accoppiamenti hanno luogo tra aprile ed agosto, e i parti sono dopo il periodo di riposo invernale, tra gennaio ed aprile. Nascono da 3 a 5 cuccioli, che vengono allattati per circa otto settimane e accuditi dalla femmina per 5-6 mesi.

Distribuzione e presenza in provincia di Sondrio

Anche per il Tasso si riscontrano evidenti difficoltà di censimento, a causa delle abitudini notturne e crepuscolari e della frequentazione di ambienti boschivi o semiboschivi e non è quindi possibile definirne la consistenza provinciale. In base alle segnalazioni raccolte la specie risulta però comune e presente ovunque, dal fondovalle al piano montano (1800 m): questo è confermato anche dagli oltre 120 animali recuperati dal 2000 al 2014, trovati morti lungo le strade, o feriti a seguito di incidenti stradali.

4.16 LUPO (*Canis lupus*)

4.16.1 GENERALITÀ

Sistematica: appartiene all'ordine dei Carnivori, genere *Canis*, ma data la vastità geografica dell'areale di distribuzione originario si riscontra una marcata variabilità fenotipica relativa a fase cromatica, peso, dimensioni. In base alle caratteristiche morfologiche ed alla distribuzione geografica vengono attualmente riconosciute 6 sottospecie di *Canis lupus* nel continente euroasiatico (Ciucci e Boitani, 1998). In Italia il Lupo è stato iscritto all'inizio del secolo alla sottospecie *italicus* (*Canis lupus italicus*, Altobello 1921), ma ulteriori confronti genetici tra lupi italiani e di altre popolazioni europee non sembrano giustificare l'esistenza di tale sottospecie. L'uomo ha sempre perseguitato il Lupo, con appositi programmi di eradicazione, e nel XIX secolo la specie era ormai estinta nell'Europa centrale e settentrionale. Attualmente, la specie mostra una ripresa a livello locale, aiutata anche dalla protezione legale, da reintroduzioni e ripopolamenti delle prede, dall'istituzione di aree protette, sebbene in alcune zone subsista ancora una persecuzione diretta. In Europa non sono mai state fatte reintroduzioni di lupi in ambienti selvatici, interventi che sono invece in fase di sperimentazione negli Stati Uniti.

Habitat: in Italia la specie veniva storicamente riscontrata in un'ampia varietà di habitat, dall'altezza del mare alle più alte catene montuose, e tale tendenza si riscontra ancor oggi; le aree preferite sono comunque le zone montane densamente forestate. Fattori limitanti possono essere la persecuzione diretta e indiretta dell'uomo, la disponibilità di prede e la distruzione o frammentazione degli habitat naturali.

Alimentazione: il lupo si può definire un predatore specializzato nella caccia di prede di grosse dimensioni, (arriva a predare animali come il Cervo), ma dal punto di vista ecologico è un opportunista, con una dieta che comprende la frutta ed i rifiuti di origine antropica, nonché le carcasse di animali rinvenuti morti. Consuma in media 3-5 kg di carne al giorno, anche se vi sono periodi di digiuno. La dieta è correlata alla disponibilità e accessibilità locale delle differenti risorse e può variare da una prevalentemente a base di ungulati selvatici ad una composta essenzialmente di alimenti di origine antropica (bestiame domestico, rifiuti, etc.).

Comportamento sociale e riproduzione: vive in unità sociali (branchi), con una struttura sociale descritta in una forma di gerarchia lineare di dominanza; la gerarchia non è statica e quindi si possono osservare inversioni di posizioni gerarchiche, in particolare nel periodo invernale, che precede l'epoca degli accoppiamenti. La riproduzione è solitamente prerogativa del maschio e della femmina dominanti, e dopo una gestazione di 63 giorni vengono partoriti in media 6 cuccioli, con variazioni tra 1 e 11. La dimensione della cucciolata, come la sua sopravvivenza, è direttamente proporzionale alla disponibilità di prede.

Status e situazione in Italia: ben presente fino agli anni '50 lungo la dorsale appenninica, il Lupo ha subito una drastica riduzione nel ventennio che seguì il secondo conflitto mondiale. Ora ha ricolonizzato gli areali ove era stato perseguitato ed è andato ad occupare, oltre all'intera catena appenninica, anche areali delle Alpi Marittime, giungendo in Francia nel Parco Nazionale del Mercantour (Pouille et al., 1997): nel '95-'96 due lupi, che tramite analisi genetica delle feci sono stati certificati come provenienti dalla popolazione italiana, vennero individuati nella Val Ferret in Svizzera; in seguito, nel '98-'99, tre lupi sono stati avvistati (e due abbattuti) nella parte orientale del Cantone di Valais in Svizzera (Boitani e Ciucci, 2000) e, sempre nel '98, sono stati segnalati sicuri avvistamenti in Piemonte (Val di Susa e Valle Stura). Nell'anno 2000 la popolazione di lupi insediata sulle Alpi occidentali è stata stimata di circa 40-50 esemplari, di cui alcune unità (forse 4 o 5) insediate sul versante italiano, dalla Valle Pesio fino al Parco del Gran Paradiso (Boitani e Ciucci, 2000).

4.16.2 PRESENZA IN PROVINCIA DI SONDRIO

In provincia di Sondrio il Lupo si è probabilmente estinto all'inizio di questo secolo, a causa delle forti persecuzioni di cui è stato oggetto. Nell'anno 2001 la specie ha fatto la sua ricomparsa, con un individuo, probabilmente in dispersione, proveniente dalle popolazioni di Lupo appenninico che stanno colonizzando le Alpi (Vigorita et al., 2006). Nel marzo di quell'anno è stata infatti riscontrata, nel comune di Villa di Chiavenna (SO), la prima predazione, su 5 pecore. Nei mesi successivi, questo individuo (un maschio adulto) frequenta la Val Bregaglia, sia nella parte italiana (vicino a Chiavenna) che in quella svizzera. Forse per la maggiore facilità di predazione e per l'assenza di forme di custodia dei greggi, la sua alimentazione si concentra in modo particolare sugli ovicapri tanto che, nel periodo da marzo a settembre 2001, le guardie venatorie svizzere riscontrano, in un raggio di soli 5 km, l'uccisione di 56 capi di bestiame, principalmente pecore, oltre a 5 cervi (De Tam, com. pers.). Almeno altri 38 ovicapri risultano predati nella zona italiana, ma non vengono denunciati. In media il lupo uccideva 3-4 capi di bestiame in ogni attacco, consumando però solo una piccola parte di questi animali, forse anche a causa degli immediati sopralluoghi effettuati da allevatori e guardie, che lo inducevano a non ritornare sulle carcasse. A settembre, in seguito al superamento della soglia di 50 capi di bestiame predati, le autorità Cantionali Svizzere autorizzavano l'abbattimento del lupo, poi ucciso da un cacciatore, il 29 settembre 2001, in Val Bregaglia, nei pressi di Sils Maria.

Tra il 2002 e il 2003 sono emerse ulteriori evidenze dell'espansione del lupo nelle Alpi lombarde, con il rinvenimento di escrementi e segni di presenza nel territorio dell'Azienda Faunistico-Venatoria Valbelviso-Barbellino e nelle aree limitrofe delle province di Brescia e di Bergamo (Tosi, com, pers). Le analisi genetiche sugli escrementi confermano l'origine appenninica del lupo, anch'esso un maschio. L'animale era probabilmente già presente dal 1999, come dimostravano le predazioni riscontrate a carico di bestiame (ovicapri) e di mufioni nel corso di quell'anno e, in particolare sui piccoli, nella stagione primaverile del 2001. Diverse segnalazioni dell'animale, tra cui anche avvistamenti diretti, sono registrate tra il 2002 e il 2004 nelle province di Sondrio, Bergamo e Brescia; nel mese di luglio 2004 l'ultimo avvistamento, sul versante bergamasco delle Orobie, in Valle Seriana (Passo di Valsecca) dopo il quale non sono più state ritrovate tracce o segni di presenza. Secondo voci non verificabili il lupo potrebbe essere stato abbattuto illegalmente.

È interessante notare come questo animale, almeno nei primi periodi di presenza nelle Orobie, abbia concentrato la sua presenza in Valle Belviso, rivolgendo probabilmente la sua dieta sugli animali più

accessibili e facili da predare, quali i mufloni, presenti solo in questa zona della provincia di Sondrio. Sembra inoltre che siano stati predati alcuni ovini, ma anche in questo caso non è pervenuta alcuna denuncia agli uffici provinciali. Peraltro è probabile che l'apporto di bestiame nella dieta di questo lupo sia stato marginale rispetto al consumo di Ungulati selvatici (capriolo, cervo, camoscio e muflone), in relazione alla maggiore abbondanza e disponibilità di questi ultimi nelle Alpi Orobie.

Negli ultimi anni (2013 e 2014) il lupo è ricomparso in Val Belviso e sul versante tra Sondalo e Trivigno, sponda sinistra dell'Adda, nelle zone tra Mortirolo, Cima Verde, Cima Cadi.

In ValBelviso sono state registrate numerose predazioni già nel 2013 e 2014, e nella primavera 2014 è stata campionata una fatta, che all'analisi genetica effettuata da Ispra è risultata inequivocabilmente appartenere a lupo italiano; altre predazioni su cervo, capriolo e muflone, nonché il rilevamento di foto e filmati dell'animale mediante fototrappola, da parte degli agenti di vigilanza dell'AFV Val Belviso-Barbellino, hanno ulteriormente confermato la presenza e stabilità dell'individuo nell'area. In seguito, l'animale ha riconfermato la sua presenza anche nell'autunno-inverno 2014-15, muovendosi tra le aree della Val Bondone e Val Belviso.

Nell'area del Mortirolo sono invece pervenute alcune segnalazioni, non confermate, già nell'autunno 2013, e nell'estate 2014 sono stati accertati eventi di predazione a carico di pecore, oltre ad un avvistamento diretto di un maschio di lupo, peraltro fotografato, da parte del Coordinatore di Polizia Provinciale Italo Armanasco. Non è stato ancora accertato se questo individuo sia lo stesso che ha occupato anche le aree della Valbelviso, ma gli accertamenti anche genetici dei prossimi mesi potranno chiarire la situazione.

Inoltre, una segnalazione certa di predazione da Lupo è arrivata nell'agosto 2014 dalla Val Bregaglia, al confine con la Svizzera, in Valchiavenna, con la predazione inequivocabile di due pecore; di questo animale era peraltro già nota la presenza nella confinante Val Bregaglia svizzera.

Dal quadro appena descritto risulta quindi evidente che la presenza del Lupo è ormai certa anche in provincia di Sondrio ed è piuttosto sicuro che a questi arrivi ne seguiranno altri, e che la specie potrà presto insediarsi stabilmente, se non verrà nuovamente perseguitata dall'uomo e se si creeranno le condizioni per una sua convivenza con le attività pastorali antropiche.

4.16.3 VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO PROVINCIALE

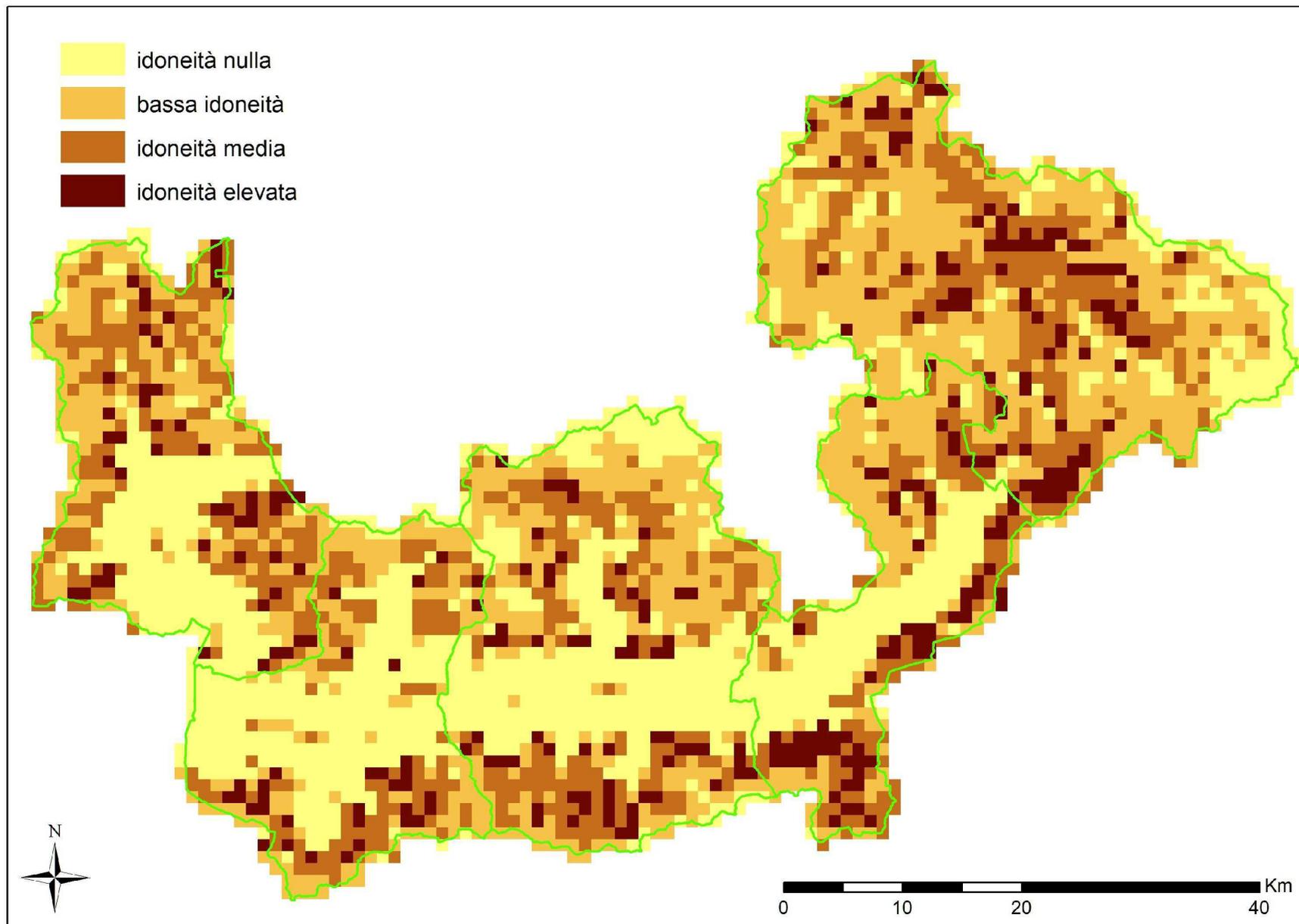
L'analisi di regressione logistica ha fornito un modello predittivo della probabilità di presenza del lupo che ha spiegato il 39,9% della varianza della variabile dipendente, con l'inclusione di 6 variabili ambientali con coefficienti significativi. Il modello ha classificato correttamente il 70,9% dei casi originari totali, il 74,7% dei casi di presenza e il 67,0% delle celle di controllo. Dall'analisi effettuata mediante curva ROC il modello è risultato avere una buona capacità predittiva, la curva della sensibilità verso il reciproco della specificità sottende un'area di 0,816 (es=0,031), significativamente diversa ($P < 0,001$) da quella riferibile a un modello che classifica casualmente. Le variabili con effetto positivo sulla probabilità di presenza del lupo sono stati le aree antropiche, i prati permanenti, i boschi di conifere, le praterie naturali d'alta quota, i cespuglieti, gli affioramenti litoidi e la vegetazione rada (Tab. 4.16.1). Il modello applicato all'intero territorio provinciale ha classificato un totale di 829 km² a media idoneità e 316 km² ad elevata idoneità (Fig. 4.16.2).

Le aree più vocate sono risultate quelle della ValBelviso e del Tiranese, probabilmente in seguito a dati di base utilizzati; è comunque ampia l'area potenziale, e comprende ampie porzioni anche delle Alpi Orobie e dell'Alta Valle.

Tab. 4.16.1 – Effetto delle variabili ambientali per la probabilità di presenza della LEPRE BIANCA in Provincia di Sondrio. (β : coefficiente standardizzato, es: errore standard, LCI: lower confidence interval, UCI: upper confidence interval, P: significatività).

Variabile	β	es	LCI	UCI	P
(intercetta)	-8,142	2,486	-13,891	-4,269	0,001
Antro	0,088	0,041	0,009	0,176	0,031
P_perm	0,084	0,032	0,030	0,154	0,008
Con	0,089	0,026	0,048	0,150	0,001
Prat	0,065	0,027	0,020	0,126	0,016
Cesp	0,116	0,029	0,066	0,182	<0,001
Cesp_arb	0,108	0,061	0,001	0,247	0,076
Detr	0,065	0,026	0,024	0,124	0,012
Rada	0,079	0,027	0,035	0,139	0,003
MPS	0,044	0,024	0,003	0,096	0,062

Fig. 4.16.2 - Mappa di vocazionalità per il LUPO in Provincia di Sondrio.



4.17 ORSO BRUNO (*Ursus arctos*)

4.17.1 GENERALITA'

Sistematica: l'Orso bruno appartiene all'Ordine dei Carnivori, famiglia Ursidi, Genere *Ursus*. In Italia sono presenti due distinte sottospecie di orso bruno: *Ursus arctos arctos*, Linnaeus, 1758 – Orso "alpino" presente nelle Alpi centrali e orientali, e *Ursus arctos marsicanus*, Altobello, 1921 – Orso marsicano, presente nell'Appennino centrale

La sottospecie appenninica si distingue da quella alpina sia per caratteristiche morfologiche a livello del cranio, che dal punto di vista genetico in quanto presenta un tipo mitocondriale caratteristico non ritrovato nelle altre popolazioni.

Habitat: solitamente vivono a densità molto basse (2-3 orsi adulti ogni 100 kmq sulle Alpi) e non difendono attivamente un territorio. Le loro aree di presenza possono dunque sovrapporsi, ed essere frequentate da più individui. Sulle Alpi l'habitat di elezione è la foresta. Gli orsi devono muoversi su aree estese per trovare in tutte le stagioni il cibo necessario, le aree tranquille per il riposo diurno e siti adatti allo svernamento: dunque, in ambiente alpino l'home range di un orso può raggiungere diverse centinaia di kmq. All'interno di quest'area si possono trovare zone di fondovalle e picchi montuosi: durante i suoi spostamenti l'orso non esita a valicare passi anche molto elevati o a transitare, per lo più di notte, nelle aree antropizzate di fondovalle.

Diversamente da altri carnivori, attivi durante tutto l'anno, gli orsi passano gran parte della stagione invernale dormendo. In ambiente alpino spesso utilizzano cavità naturali nelle rocce, ma possono scavare le loro tane nel terreno o sotto le radici degli alberi. Sulle Alpi il periodo del letargo inizia, di norma, verso la metà di novembre per terminare in marzo.

Le femmine con i piccoli in genere trascorrono un periodo più lungo di letargo, anticipando l'entrata in tana in autunno e ritardando l'uscita in primavera e durante il letargo, le femmine gravide danno alla luce i piccoli.

Alimentazione: benché appartenente all'ordine dei Carnivori, l'Orso si nutre di carne solo occasionalmente. Viene infatti normalmente definito un "onnivoro opportunista" e si ciba prevalentemente di vegetali, adattandosi all'alimento più abbondante e facilmente accessibile, non disdegnando carne quando disponibile.

L'orso si alimenta in maniera differenziata nell'arco dell'anno. Quando esce dal letargo spesso non trova disponibili le specie appetibili e continua a perdere peso. In questo periodo la dieta è composta principalmente da piante erbacee, ma anche da carcasse di animali morti durante l'inverno. Durante l'estate e l'autunno, quando deve recuperare le scorte di grasso che gli consentiranno di superare l'inverno, passa gran parte del tempo ad alimentarsi (iperfagia) e l'incremento di peso giornaliero può arrivare a circa ½ chilogrammo. In questa fase rivestono parecchia importanza gli insetti (soprattutto formiche), la frutta (mirtilli, lamponi, mele, pere, susine, uva, frutti della rosa canina, ecc.) nonché bacche, semi e radici. Nonostante l'orso abbia evoluto un apparato digerente più lungo che gli consente di estrarre maggiori energie dai vegetali rispetto agli altri Carnivori, è comunque meno efficiente degli erbivori: ecco perché, per far fronte alle sue esigenze energetiche e nutrizionali, è costretto ad ingerire grandi quantità di cibo: in autunno fino a 15 kg di alimento al giorno. Tutto questo comporta un notevole impiego di tempo nella ricerca degli alimenti. In condizioni di particolare disponibilità, l'orso può predare animali domestici, specialmente pecore o capre, o distruggere alveari, così come alimentarsi di rifiuti organici.

La dieta è correlata alla disponibilità e accessibilità locale delle differenti risorse e può quindi variare da una prevalentemente a base di ungulati selvatici ad una composta essenzialmente di alimenti di origine antropica (bestiame domestico, rifiuti, etc.).

Comportamento sociale e riproduzione: è una specie con basso tasso riproduttivo. Sulle Alpi impiega 3 - 5 anni prima di raggiungere la maturità sessuale e le femmine partoriscono solitamente ad intervalli di 2 anni. La stagione degli amori cade tra maggio e giugno; i maschi possono percorrere notevoli distanze alla ricerca di una compagna, basandosi soprattutto su tracce olfattive. I cuccioli, generalmente da 1 a 3, nascono tra gennaio e febbraio nella tana, sono molto piccoli e pesano meno di mezzo chilogrammo ma, già ad un anno di età, possono arrivare a pesare 30 - 40 kg.

Solitamente i cuccioli rimangono con la madre fino ad un anno e mezzo di età. Durante il primo anno di vita, malgrado le cure della madre, la mortalità è piuttosto elevata.

Status e situazione nelle Alpi: fino alla metà del XIX secolo, l'Orso bruno era presente su tutto l'arco alpino ma la caccia spietata e, in misura minore, la graduale riduzione dell'habitat, ne hanno causato una drastica e rapida riduzione numerica e distributiva. Nonostante la specie sia protetta a livello nazionale dal 1939, dopo la 2ª guerra mondiale gli ultimi orsi delle Alpi erano presenti solo nel Trentino occidentale; alla fine degli anni '90 probabilmente solo 3-4 orsi erano ancora presenti sulle montagne del Gruppo di Brenta: si trattava degli ultimi orsi autoctoni dell'originaria popolazione un tempo presente sull'intero arco alpino. A partire dagli anni '70 la Provincia Autonoma di Trento, con l'impulso del WWF, si è impegnata nel monitoraggio e nella protezione della popolazione di orso; nel 1976 si è dotata di una legge finalizzata ad indennizzare i

danni provocati dagli orsi e a finanziare opere di prevenzione. Nel 1999 il Parco Adamello-Brenta in collaborazione con la Provincia Autonoma di Trento e l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (oggi ISPRA) usufruendo di un finanziamento dell'Unione Europea, ha dato avvio a un progetto finalizzato alla ricostituzione di un nucleo vitale di orsi nelle Alpi Centrali, nell'ambito del quale, tra il 1992 e il 2002, sono stati immessi nove orsi provenienti dalla Slovenia.

Gli animali si sono ben adattati al nuovo territorio compiendo, come previsto, spostamenti anche considerevoli nelle aree limitrofe. Dal 2002 alla primavera 2009, a conferma dell'idoneità dell'ambiente che ospita gli orsi, sono state registrate in Trentino almeno 18 cucciolate per un totale di oltre 38 cuccioli.

Con l'esclusione della Slovenia (dove vivono circa 400 orsi, la maggior parte fuori delle Alpi), le Alpi ospitano una quarantina di orsi, distribuiti tra Italia, Svizzera e Austria. Di questi, attualmente sulle Alpi italiane sono presenti circa 40 - 50 orsi, tra Trentino e regioni limitrofe, ai quali sono da aggiungere un numero variabile di animali, quasi esclusivamente giovani maschi, che regolarmente passano il confine tra Slovenia e Friuli, arrivando occasionalmente più a ovest.

Situazione in Lombardia: gli orsi che si osservano in Lombardia, ormai da diversi anni, sono il risultato di questa mobilità e tendenza alla colonizzazione di nuovi territori. I giovani maschi percorrono distanze anche prodigiose, talvolta per poi ritornare nei territori dove sono nati. È il caso ad esempio dell'orso JJ5 che, dopo un anno e mezzo trascorso tra le provincia di Bergamo e Sondrio, ha fatto ritorno in Trentino.

In Lombardia e al di fuori del Trentino occidentale, non si può quindi ancora parlare di una vera popolazione di orsi, ma di vari giovani maschi in dispersione. In un processo di ripopolamento, questa fase ha una grande importanza, anche in relazione ai rapporti con l'Uomo. La presenza di questi soggetti comporta così un processo di ritorno graduale, propedeutico allo stabilirsi di una vera popolazione, fornendo il tempo anche a chi abita la montagna lombarda di riadattarsi alla presenza di questo animale.

È importante sottolineare che l'orso, animale elusivo e non aggressivo, molto raramente rappresenta un pericolo per l'uomo. L'orso infatti non attacca se non è provocato e il suo eventuale atteggiamento aggressivo o minaccioso ha il solo scopo di intimorire ed allontanare la persona che lo ha disturbato

4.17.2 PRESENZA IN PROVINCIA DI SONDRIO

Negli anni scorsi numerosi individui, in particolare maschi giovani, hanno cominciato a esplorare nuovi territori, compiendo spostamenti anche considerevoli nelle aree limitrofe. In Provincia di Sondrio l'orso è ricomparso nel 2007, e da allora ogni anno si sono verificate segnalazioni di individui, in alcuni casi solo di passaggio (ad es. in Alta Valtellina nel 2007), mentre in altri casi si sono fermati anche per più anni: ad esempio nel 2009 e nel 2010 un orso è stato costantemente presente nelle Alpi retiche, tra la Valmasino e la Valmalenco, svernando in queste aree, almeno fino alla primavera 2011, facendo poi perdere le proprie tracce.

Nel settembre 2011 l'orso M7 ha fatto capolino in Alta Valle, passando tra Cancano e la Valdidentro, dove è stato osservato e dove la raccolta di campioni organici ha permesso di determinarne l'identità, mediante specifiche analisi genetiche.

Ma è nel 2012 che la presenza dell'Orso è diventata davvero significativa, sia sul territorio lombardo, sia nella nostra provincia: da aprile 2012 le segnalazioni di individui sono state costanti e regolari. Le analisi genetiche hanno permesso di determinare la presenza di ben 5 diversi individui nel territorio lombardo, di cui almeno tre in provincia di Sondrio: M12, avvistato a maggio in Valchiavenna, che è poi tornato in Trentino; M13, radiocollare dagli svizzeri, che per tutta l'estate si è instancabilmente spostato nelle alpi retiche, tra svizzera e Italia, effettuando lunghi tragitti anche in provincia di Sondrio (nei comprensori retici di alta valle, tiranese, in Valmalenco, Valmasino etc..) per poi essere abbattuto dagli svizzeri in ValPoschiavo nel febbraio 2013, e M7, spostatosi nelle zone Orobiche sopra Morbegno, dove ha svernato ed è ricomparso poi nella primavera 2013 con alcuni episodi di predazione nelle zone di Albaredo e Tartano, per poi tornare anche lui probabilmente verso il Trentino.

Nel 2014 è comparso invece un altro orso, di 2 anni (come la maggior parte degli individui che arriva in Lombardia), identificato come M25 e munito di radiocollare, proveniente dall'Alto Adige: anche questo individuo ha percorso ampi tragitti, esplorando il territorio principalmente di Valtellina e ValPoschiavo, con puntate fino in Austria. In provincia di Sondrio ha mostrato netta predilezione per le zone tra Sondalo e Aprica, nella sponda sotto il Mortirolo dove ha passato la maggior parte del tempo e ha anche svernato nell'inverno 2014-15, ma durante i suoi spostamenti è arrivato fino al comune di Piateda, nelle Alpi Orobiche, nonché nelle zone retiche della Val di Tegno e Valmalenco, a Livigno, Cancano e in Valfurva. Diversi i danni registrati a carico di questo individuo, che nella sola provincia di Sondrio sono stati pari a 13 asini (9 morti 4 feriti), 1 capra, 5 arnie e circa una ventina di 20 pecore.

Nello stesso anno si è registrata la presenza anche di altri individui in provincia, sia sulle Orobiche, sia in Alta Valle: complessivamente si ritiene che almeno 4 diversi orsi siano stati presenti, ma solo M25 ha causato danni rilevanti e creato un certo allarme nella popolazione, a causa della sua predilezione per gli asini.

Grazie ad una serie di misure mirate intraprese nell'ambito del progetto Life ARCTOS, finanziato dalla Comunità Europea per il periodo 2010-14, e di cui Regione Lombardia è stata partner, e all'impegno del personale provinciale coinvolto, sono stati fatti in questi anni significativi passi avanti per cercare di migliorare il più possibile la convivenza tra uomo e orso e in particolare:

- tutti i danni a bestiame e strutture agricole sono stati accertati, in collaborazione con veterinari ASL, rendicontati e risarciti, grazie ad una polizza assicurativa attivata da Regione Lombardia, a copertura dei danni provocati dalle predazioni dell'orso e di altri grandi carnivori;

- numerose recinzioni elettrificate per la protezione di greggi e apiari, sono già state consegnate ad allevatori e apicoltori;

- sono state avviate diverse iniziative di divulgazione per la cittadinanza, ma anche vari corsi di formazione per il personale di vigilanza, anche per la gestione delle situazioni di emergenza.

4.17.3 VOCAZIONALITA' DEL TERRITORIO PROVINCIALE

L'analisi di regressione logistica ha fornito un modello predittivo della probabilità di presenza dell'orso che ha spiegato il 30,8% della varianza della variabile dipendente, con l'inclusione di 9 variabili ambientali con coefficienti significativi. Il modello ha classificato correttamente il 69,1% dei casi originari totali, il 70,5% dei casi di presenza e il 67,6% delle celle di controllo. Dall'analisi effettuata mediante curva ROC il modello è risultato avere una discreta capacità predittiva, la curva della sensibilità verso il reciproco della specificità sottende un'area di 0,772 (es=0,028), significativamente diversa ($P < 0,001$) da quella riferibile a un modello che classifica casualmente. Le variabili con effetto positivo sulla probabilità di presenza dell'orso sono stati i frutteti, i prati permanenti, i boschi di conifere e misti, le praterie naturali, i cespuglieti, i cespuglieti in aree agricole abbandonate, e l'altitudine. La vegetazione dei greti e la pendenza media hanno avuto un effetto negativo (Tab. 4.17.1). Il modello applicato all'intero territorio provinciale ha classificato un totale di 923 km² a media idoneità e 467 km² ad elevata idoneità (Fig. 4.17.2).

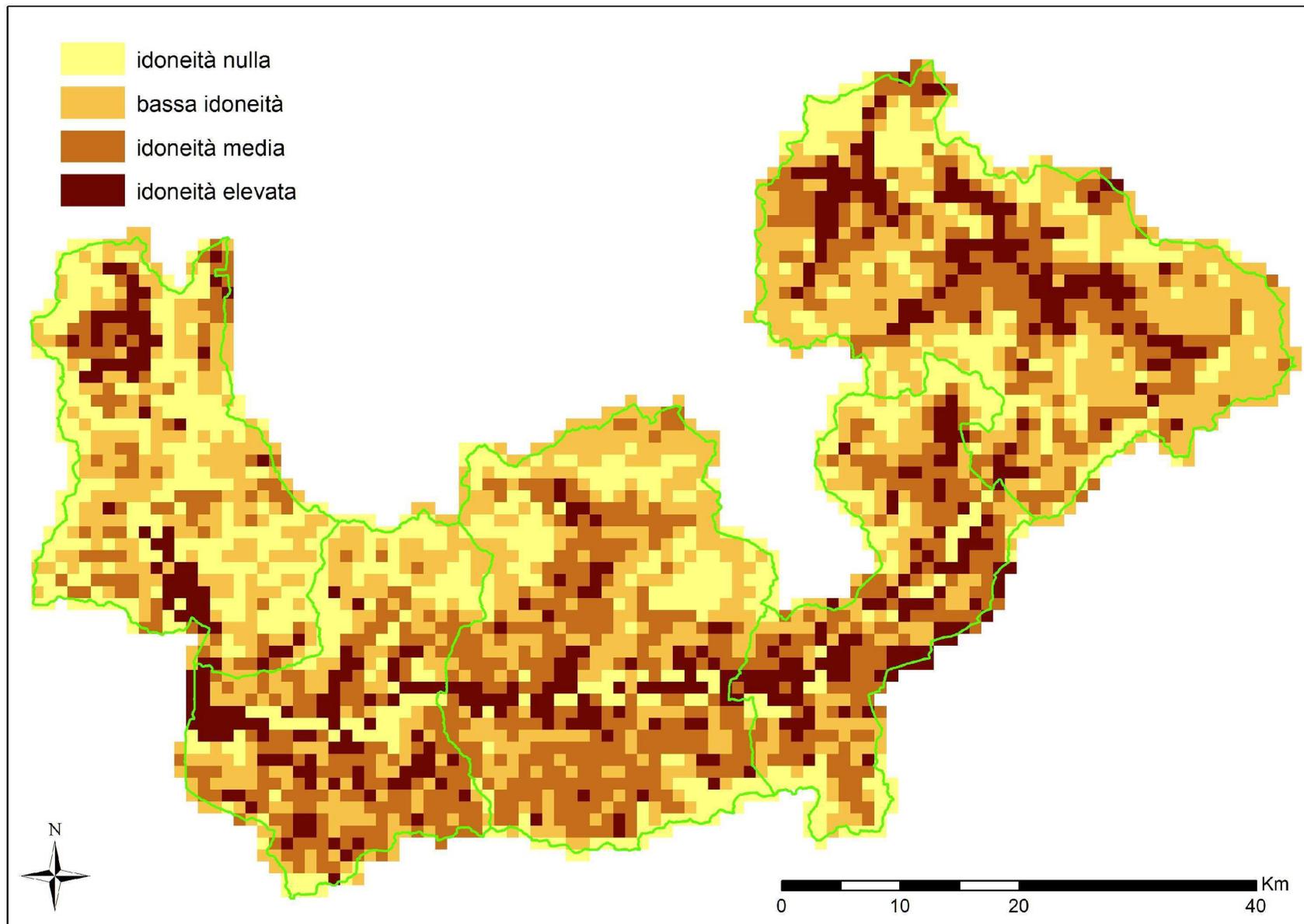
Il modello, basato sui soli dati degli orsi presenti in provincia di Sondrio negli ultimi anni, presenta ovviamente limiti intrinseci, ma è comunque interessante notare come le zone finora maggiormente frequentate dagli orsi arrivati in provincia di Sondrio, cioè il tiranese e l'Alta Valle, risultino effettivamente tra le aree più continue ad idoneità media e alta. Alcune zone interessanti sono presenti anche nei versanti orobici e in Alta Valle

Spluga, ma chiaramente bisognerà aspettare i prossimi anni e raccogliere ulteriori dati per avere un quadro più attendibile della vocazionalità provinciale per la specie.

Tab. 4.17.1 – Effetto delle variabili ambientali per la probabilità di presenza dell'ORSO in Provincia di Sondrio. (β : coefficiente standardizzato, es: errore standard, LCI: lower confidence interval, UCI: upper confidence interval, P: significatività).

Variabile	β	es	LCI	UCI	P
(intercetta)	-2,766	1,563	-5,904	0,253	0,077
S_sempl	1,179	0,608	0,284	2,919	0,053
Frut	0,067	0,034	0,007	0,161	0,047
P_perm	0,076	0,023	0,035	0,124	0,001
Lat	0,023	0,014	-0,005	0,051	0,110
Con	0,022	0,007	0,009	0,036	0,001
B_mix	0,042	0,012	0,019	0,066	0,001
Prat	0,023	0,010	0,004	0,042	0,020
Cesp	0,060	0,015	0,031	0,091	<0,001
Greti	-4,571	2,190	-10,476	-1,427	0,037
Cesp_agr	0,312	0,153	0,027	0,675	0,041
Alt	0,001	0,001	0,000	0,002	0,029
Slope	-0,050	0,026	-0,103	0,000	0,053

Fig. 4.17.2 - Mappa di vocazionalità per l'ORSO in Provincia di Sondrio.



4.18 LINCE (*Lynx lynx*)

4.18.1 GENERALITA'

Comportamento sociale e riproduzione: è un animale solitario, limitando i rapporti con i conspecifici al periodo degli accoppiamenti. Il maschio non partecipa all'allevamento dei piccoli, tornando alle abitudini solitarie subito dopo gli accoppiamenti. La gestazione dura 70-74 giorni e culmina a maggio, con il parto di 2 cuccioli (da 1 a 4). I piccoli restano con la madre per circa un anno, durante il quale imparano a cacciare; successivamente vengono allontanati dal territorio natale e iniziano i movimenti erratici di dispersione e di ricerca di un territorio sul quale insediarsi.

Alimentazione: carnivoro obbligato, con una strategia predatoria specializzata e diretta per lo più verso le specie più comuni e comodamente catturabili. La dieta è basata su ungulati di piccola e media taglia (fino al camoscio e talvolta alla cerva) e lagomorfi. Se non disturbata la Lince utilizza per più giorni la stessa preda, fino al suo esaurimento. Caratteristica è l'abitudine di non consumare i visceri della preda, abitudine invece propria dei canidi. Sull'arco alpino cattura solo occasionalmente uccelli, prediligendo i mammiferi, dai micromammiferi agli ungulati. La predazione, basata sull'agguato e su attacchi fulminei a breve distanza, si rivela non selettiva, in quanto anche animali in perfetta salute possono essere colti di sorpresa. L'unico elemento di selezione è l'attenzione della preda, che lega la sua sopravvivenza alla capacità di accorgersi del predatore prima che questo attacchi. Ciò fa sì che dove la Lince ricompare dopo decenni di assenza, si verifichi un'intensità di predazione superiore al normale, a causa della facilità di cattura delle prede non attente. Tale ipersfruttamento della risorsa cala però in breve tempo, per il progressivo affinamento delle strategie antipredatorie che vengono adottate dalle prede (Breitenmoser e Haller, 1993).

Habitat: è un carnivoro ben adattato a vivere in ambiente forestale. Non mostra preferenze per fasce altitudinali o composizione del bosco, dipendendo in realtà solo dalla disponibilità di estensioni continue e sufficientemente grandi di ambiente adatto. Poiché ogni maschio occupa un territorio di dimensioni comprese tra 100 e alcune centinaia di km², aree di dimensioni inferiori a 500-1000 km² risultano inadatte ad ospitare una popolazione in grado di sopravvivere nel tempo (Grimod in Peracino et al, 1995). All'interno di questo territorio sono compresi uno o più territori di femmine, di dimensioni più piccole. Oltre all'estensione dell'ambiente adatto, le principali esigenze della Lince sono l'abbondanza di prede adatte e di settori impervi o rocciosi che possano fungere da rifugio. Se sussistono queste condizioni, la presenza di un ambiente forestale interrotto da radure, prati e pascoli, e insediamenti agricoli tradizionali può rivelarsi anche più ricco di risorse trofiche di un ambiente forestale a copertura continua.

Situazione e status della popolazione: nelle Alpi la Lince si estinse all'inizio del XX secolo, a causa della persecuzione diretta alla quale era sottoposta in qualità di "nocivo" (Mingozzi et al., 1988). A partire dagli anni settanta, l'abbandono della montagna da parte dell'uomo e la rivalutazione dell'importanza della presenza del predatore, crearono i presupposti per vari interventi di reintroduzione (Breitenmoser e Breitenmoser-Wursten, 1990). Quattro esemplari di Lince sono così stati liberati in Svizzera (Parco Nazionale dell'Engadina), 6 in Slovenia, 9 in Austria. I risultati di tali interventi non sono sempre evidenti, dal momento che la grande mobilità della Lince tende a far disperdere gli esemplari liberati anche a considerevole distanza dal punto di immissione. Così è probabile che i ripetuti avvistamenti di Lince avvenuti sulle Alpi centrali negli ultimi dieci anni siano il risultato dell'intervento in Svizzera, dove il successo della reintroduzione sembra appunto scarso. A distanza di trent'anni, la zona in cui le reintroduzioni hanno avuto maggior successo sembra essere la Slovenia, alla luce dei circa 150 esemplari che si stimano oggi presenti tra Slovenia e Croazia. La reintroduzione in Austria sembra aver portato all'insediamento di una piccola popolazione in Carinzia e ad un principio di colonizzazione nelle Alpi Carniche. L'insieme degli interventi di reintroduzione condotti sta quindi portando ad una progressiva ricolonizzazione delle Alpi italiane. Tale fenomeno è però difficile da quantificare e da seguire, a causa dell'elusività dell'animale e della difficoltà di indagini in ambiente montano, e gli avvistamenti della specie sono sempre fortuiti e del tutto occasionali. Sulle Alpi italiane il felino appare più abbondante nel settore centro-orientale, con popolazioni stabili nel Trentino orientale, nel Tarvisiano e in Carnia (Friuli), e un'apparente tendenza all'espansione verso le Prealpi Carniche.

4.18.2 PRESENZA IN PROVINCIA DI SONDRIO

In provincia di Sondrio la Lince non risulta attualmente presente con certezza, anche se in passato (fine anni '90 e 2000) sono stati segnalati alcuni avvistamenti, sia in Val Chiavenna, sia nelle alpi Orobie in comprensorio di Morbegno (Lesina e Val Gerola), ma che non sono poi stati confermati con sicurezza dal rinvenimento di animali predati o da altri avvistamenti. Nel 1985 era stato segnalato con certezza il passaggio di un individuo in Alta Valtellina (zona della Val Viola), che proveniva probabilmente dalla popolazione reintrodotta in Engadina. In provincia di Sondrio la specie potrebbe insediarsi in modo stabile, purché non venga disturbata dall'uomo, che può costituire il principale fattore limitante per l'espansione e la colonizzazione di nuovi territori.

4.19 ALTRE SPECIE DI AVIFAUNA

4.19.1.DISTRIBUZIONE

Per la provincia di Sondrio l'ambiente principale di interesse per l'avifauna acquatica è senza dubbio il Lago di Mezzola, con le aree limitrofe, ricadenti in parte in provincia di Como; altre aree idonee sono il Pozzo di Riva, le Merette, e il corso dei fiumi Adda e Mera. Sul Lago di Novate e le aree circostanti vengono condotti da parecchi anni censimenti regolari dell'avifauna svernante, nel mese di gennaio, in genere nel periodo tra il 10 e il 20 gennaio. I risultati dei censimenti sono esposti in tab. 4.19.1 e mostrano che il trend delle varie specie è variato nel tempo, in alcuni casi in modo anche molto marcato.

ANATIDI

Alcune specie di Anatidi relativamente comuni, quali il Germano reale, l'Alzavola, la Moretta e il Moriglione, hanno presentato fluttuazioni più o meno marcate nell'arco di tempo considerato, ma raggiungevano effettivi molto maggiori negli anni '90 o nei primi anni del 2000, mentre negli ultimi anni hanno mostrato un trend costante di calo, o comunque di minore presenza (come visualizzato in fig. 4.19.2), forse anche a causa di inverni meno rigidi che hanno causato minori spostamenti di avifauna dal nord-europa. Altre specie sono invece comparse con maggiore regolarità negli ultimi anni, quali ad esempio lo Smergo maggiore.

A partire dagli anni '90, è andata via via aumentando la presenza di specie che negli anni '80 non venivano segnalate o erano presenti con consistenze molto ridotte, quali la Canapiglia, il Quattrocchi, il Fischione e il Cigno reale: la presenza di queste specie è ormai regolare, anche se i loro effettivi sono sempre soggetti ad oscillazioni anche marcate, ad eccezione del Cigno reale che ha evidenziato un aumento costante e regolare. Per un quadro più completo, questi dati andrebbero comunque integrati con quanto censito nei corpi d'acqua di Como e di Lecco, in quanto possono verificarsi scambi consistenti tra questi e il Lago di Mezzola.

E' poi riscontrata occasionalmente, solo in alcuni anni, la presenza di specie rare, quali Moretta codone, Moretta tabaccata, Smergo maggiore, Volpoca.

RALLIDI

La Gallinella d'acqua è stata presa in considerazione nei censimenti solo da pochi anni, ma non è comunque possibile censirla sui molti corsi d'acqua secondari esistenti, anche per la sua elusività, e non vi sono quindi stime attendibili della consistenza in provincia. La Folaga invece ha mostrato un andamento crescente fino ai primi anni '90, quando ha raggiunto i 2000 capi, per poi decrescere e assestarsi, nel giro di una decina di anni, su consistenze molto minori; successivamente la specie ha evidenziato una ripresa anche marcata, ma soggetta a notevoli fluttuazioni di anno in anno.

Infine è nota la presenza del Porciglione, ma i dati disponibili sono minimi e riferiti ad osservazioni occasionali.

PODICIPEDI, ARDEIDI E LARIDI

Tuffetto e Svasso maggiore, le due specie più comuni nell'ambito di questa famiglia, hanno avuto un andamento altalenante, con aumenti e cali alternati; anche qui le consistenze più elevate sono state raggiunte nei primi anni '90, per poi diminuire decisamente; in questo caso però non si notano segni di ripresa e recupero degli effettivi, anche se la presenza è costante e regolare.

Lo Svasso coloroso è stato censito in un solo anno, mentre è interessante notare che a partire dal 2003 lo Svasso piccolo ha mostrato una presenza stabile, con un nucleo costante di individui svernanti, in vari casi anche di entità superiore allo Svasso maggiore.

Per il Gabbiano comune, di cui si conteggiano le presenze a partire dal 2000, l'aumento evidenziato è certamente dovuto all'espansione della specie, anche se ormai la specie sembra relativamente stabilizzata.

Un incremento deciso si è registrato anche per l'Airone cenerino, che ha mostrato una grande capacità di adattamento, per quanto un trend di aumento sia evidente fino a metà degli anni '90, mentre in seguito la specie si è stabilizzata; interessante, a partire dal 2003, la presenza gradualmente sempre più costante dell'Airone bianco maggiore, pur con numeri esigui.

Considerando i numeri totali di uccelli svernanti censiti, emerge chiaramente come le consistenze più alte siano state registrate tra la fine degli anni '80 e i primi anni '90, arrivando ad un massimo di quasi 3500 individui censiti nel 1992, seguito poi da un calo netto fino al 1999. Un'inversione di tendenza si è verificata dal 1999 in poi, con un nuovo aumento, continuato fino al 2006; in seguito si è registrato un progressivo calo nelle consistenze, con un numero di uccelli svernanti che dopo il 2006 non ha più raggiunto i 2000 capi, scendendo anche sotto i 1000 individui in vari anni.

Tra le specie indicate, la maggior parte non è nidificante in provincia di Sondrio, ma si ferma solo per svernare o di passo: nidificano invece il Germano reale, la Folaga, il Cigno reale e l'Airone cenerino.

Tab. 4.19.1 Risultati dei censimenti invernali dell'avifauna svernante (Lago di Mezzola, Pozzo di Riva, Fiume Mera) in provincia di Sondrio dal 1982 al 2014

FAMIGLIA	SPECIE	ANNO DI CENSIMENTO																				
		82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98*	99	00	01	02
Anatidi	Alzavola	0	100	122	157	168	123	11	72	165	151	145	97	102	82	78	95	nc	70	54	253	146
	Canapiglia	0	0	0	0	0	0	10	7	2	6	28	6	9	24	24	31	0	50	27	26	0
	Cigno reale	9	3	7	2	10	14	0	10	19	27	25	2	17	1	2	6	5	6	20	51	10
	Codone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Fischione	0	0	0	0	0	0	0	13	6	1	20	0	20	11	30	6	0	50	13	22	2
	Fistione turco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Germano reale	850	487	510	542	673	1056	383	363	515	458	863	331	254	437	442	421	420*	622	545	606	477
	Marzaiola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mestolone	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	8	1	7	0
	Moretta	230	104	65	168	188	194	111	118	137	186	243	99	159	102	94	95	173	257	131	161	136
	Moretta codone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Moretta tabaccata	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Moriglione	140	69	127	257	349	348	80	191	226	218	224	65	250	32	14	26	nc	18	112	167	56
	Orco marino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesciaiola	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Quattrocchi	0	0	0	0	0	0	13	35	13	30	12	0	24	25	45	30	nc	38	37	19	24
	Smergo maggiore	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	1	0
	Volpoca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Folaghe e Rallidi	Gallinella d'acqua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	17	1
	Folaga	760	793	317	518	835	1368	266	926	1077	2000	1746	232	448	64	80	94	13	19	126	210	359
	Porciglione	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gabbiani	Gabbiano reale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	13
	Gabbiano comune	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	58	33
	Gavina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Strolaghe	Strolaga mezzana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Podicipedidi	Tuffetto	6	10	51	44	91	73	59	94	134	89	139	38	60	45	45	31	21	19	33	14	51
	Svasso maggiore	42	15	51	17	32	114	15	49	154	81	109	55	81	34	49	43	31	30	27	25	24
	Svasso piccolo	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
	Svasso collorosso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Ardeidi	Airone cenerino	14	11	17	12	16	19	26	44	40	86	13	115	221	49	70	49	62	73	100	126	75
	Airone bianco magg.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Airone guarda-buoi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tarabuso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE UCCELLI CENSITI		2051	1493	1145	1565	2194	3187	965	1850	2325	3182	3426	943	1543	824	897	833	305	1193	1256	1510	1269

FAMIGLIA	SPECIE	ANNO DI CENSIMENTO												
		03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
Anatidi	Alzavola	124	125	104	50	74	129	79	88	5	96	218	32	146
	Canapiglia	26	64	50	29	32	26	11	11	0	0	82	31	21
	Cigno reale	42	72	33	65	58	73	51	66	55	30	90	81	75
	Codone	0	0	0	0	0	0	0	1	20	0	0	0	0
	Fischione	4	1	0	2	0	0	0	5	0	0	20	16	16
	Fistione turco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	Germano reale	468	571	406	249	383	419	316	284	372	280	1406	242	396
	Marzaiola	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	Mestolone	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
	Moretta	16	43	92	193	52	83	55	98	38	21	134	97	34
	Moretta codone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Moretta tabaccata	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Moriglione	20	65	88	111	64	11	16	3	49	11	16	22	26
	Orco marino	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
	Pesciaiola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Quattrocchi	16	15	17	24	12	31	18	16	0	5	16	3	0
	Smergo maggiore	0	0	0	0	0	0	4	3	24	0	56	8	20
	Volpoca	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Folaghe e Rallidi	Gallinella d'acqua	14	10	10	7	3	18	14	10	17	7	14	2	6
	Folaga	349	723	634	1221	747	74	49	611	45	36	444	119	279
	Porciglione	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Gabbiani	Gabbiano reale	16	9	2	2	10	19	21	10	12	17	28	1	15
	Gabbiano comune	284	136	101	89	98	354	300	217	253	138	458	172	353
	Gavina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
Strolaghe	Strolaga mezzana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	
Podicipedidi	Tuffetto	33	26	35	25	21	19	19	32	36	44	64	37	29
	Svasso maggiore	42	31	26	21	48	44	6	12	26	20	52	17	19
	Svasso piccolo	21	20	47	18	16	28	22	0	54	5	40	46	11
	Svasso collorosso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ardeidi	Airone cenerino	104	97	86	47	145	145	101	90	132	83	176	41	96
	Airone bianco magg.	2	1	1	4	4	13	4	8	3	8	14	10	13
	Airone guarda-buoi	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tarabuso	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
TOTALE UCCELLI CENSITI		1457	1884	1628	2108	1694	1357	1009	1478	1143	720	3116	945	1411

*: censimento con probabili sottostime; il dato relativo al Germano reale è basato su di una stima .

Fig. 4.19.2 Andamento della presenza di Germano reale e Folaga nelle zone umide della provincia di Sondrio (censimenti invernali, anni 1982-2015)

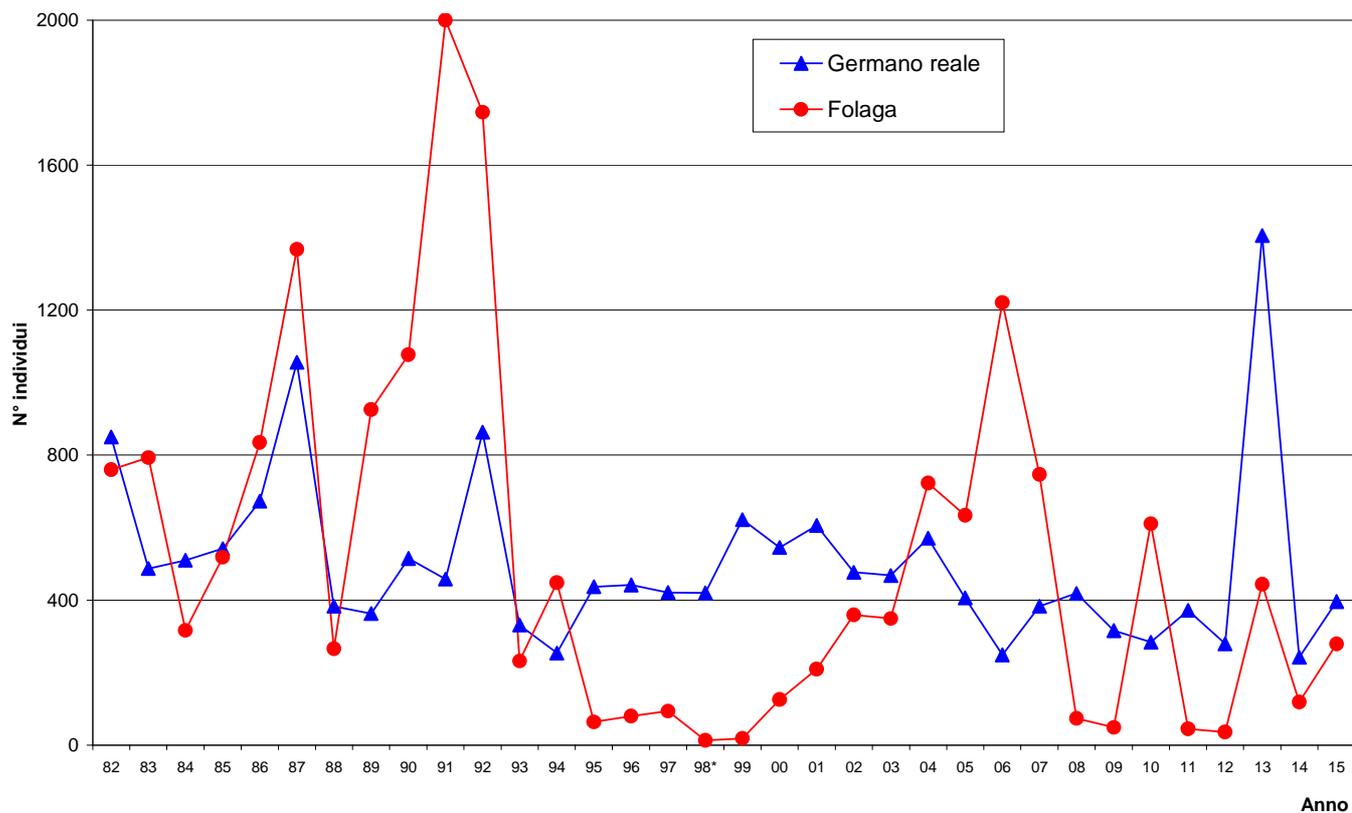


Fig. 4.19.3 Andamento della presenza di altri anatidi (Alzavola, Canapiglia, Moretta e Moriglione nelle zone umide della provincia di Sondrio (censimenti invernali, anni 1982-2015)

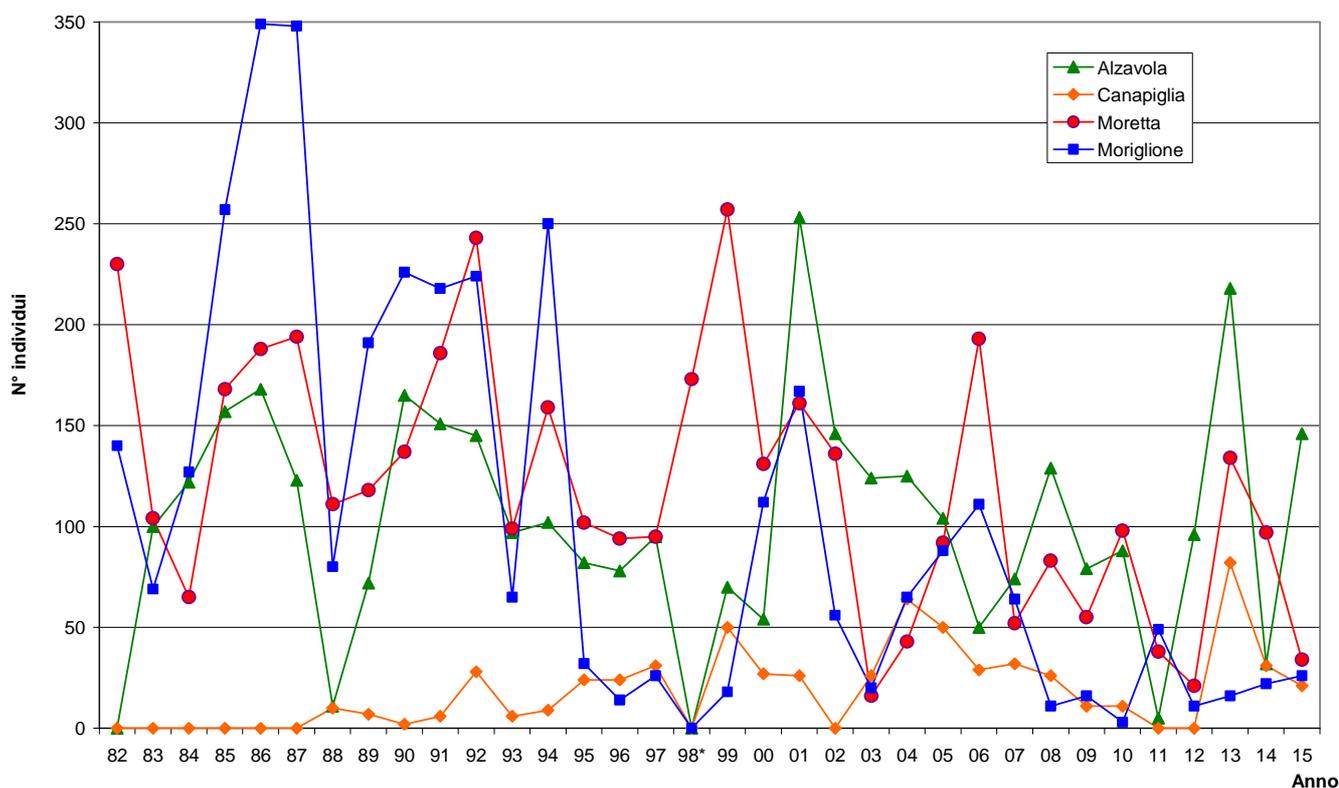
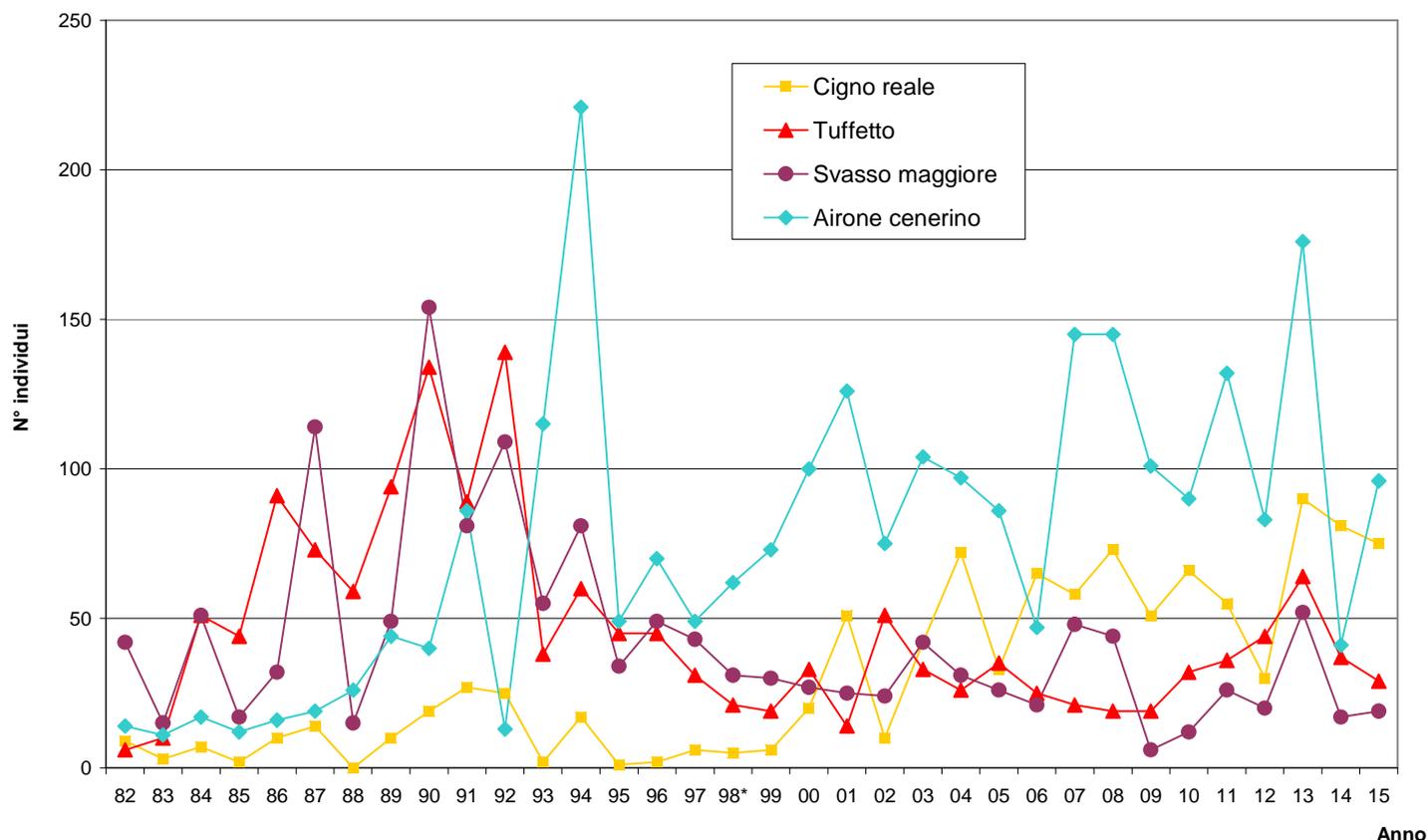


Fig. 4.19.4 Andamento della presenza di Cigno reale, Tuffetto, Svasso maggiore e Airone cenerino nelle zone umide della provincia di Sondrio (censimenti invernali, anni 1982-2015)



Anno

Meritano un cenno anche alcune specie di avifauna, di minore interesse dal punto di vista gestionale, in quanto appartenenti a popolazioni per la maggior parte migratrici, ma comunque importanti a livello venatorio.

SCOLOPACIDI

Nell'ambito di questa famiglia ricordiamo innanzitutto la **Beccaccia** (*Scolopax rusticola*), specie migratrice regolare presente in provincia di Sondrio soprattutto nei mesi di ottobre e novembre. In quanto amante delle zone boschive fresche e umide, con sottobosco e lettiera sviluppata, la specie frequenta in particolar modo le zone boschive delle Alpi orobiche, e secondariamente anche alcune zone delle Alpi retiche, ma nel complesso la si trova distribuita in tutta la provincia, dalla Val Chiavenna all'Alta Valtellina. Non è invece segnalata come nidificante.

Inoltre nel periodo invernale sono presenti il **Beccaccino** ed il **Frullino** ma non è noto con quali consistenze né se di queste specie vi siano anche coppie nidificanti.

Sono poi presenti occasionalmente altre specie, quali la **Pittima reale** e il **Combattente**, per le quali mancano però informazioni di base sia sulla presenza che sull'eventuale nidificazione.

CARADRIDI

La **Pavoncella** viene segnalata con regolarità in transito, in particolare nelle zone della ValChiavenna, anche con gruppi di individui molto consistenti, mentre non sono noti gruppi significativi di individui svernanti.

Il **Piviere tortolino** risulta invece nidificante in alcune zone del livignese (Armanasco, com. pers.), dove viene contattato con una certa regolarità nel periodo estivo, ma è stato contattato in transito anche in zone dell'alta ValChiavenna e del Sondriese. Sono comunque poche le indicazioni di presenza per questa specie.

COLUMBIDI

Altre specie di interesse venatorio, presenti in provincia di Sondrio, sono il **Colombaccio** (*Columba palumbus*) e la **Tortora** (*Streptopelia turtur*). Le due specie, entrambe migratrici e nidificanti estive, sono relativamente comuni e diffuse in modo omogeneo anche se entrambe presenti con densità basse a livello provinciale.

TURDIDI E ALAUDIDI

Un particolare interesse venatorio rivestono poi le seguenti specie, cacciabili da appostamento fisso e con

l'uso di richiami vivi: **Cesena, Tordo Bottaccio, Tordo Sassello, Merlo e Allodola.**

A queste si aggiungono anche altre specie, protette, quali **Tordela e Merlo dal collare.**

Le maggiori consistenze di queste specie si rilevano nel periodo autunnale, quando alle popolazioni nidificanti si sommano quelle migratrici, di passo o svernanti, ma, anche per queste specie, non sono disponibili informazioni dettagliate in merito alle densità e agli effettivi delle popolazioni nidificanti e svernanti.

CORVIDI

Un altro gruppo di interesse faunistico, e in parte anche venatorio, è quello dei Corvidi, costituito da specie per la maggior parte sedentarie e nidificanti, oltre che migratori irregolari. Ad esempio la **GHIANDAIA** (*Garrulus glandarius*) è ben distribuita in provincia e mostra una presenza continua nei settori boschivi e in tutti i sistemi vallivi, in particolare tra i 500 e i 1600 m di quota. Molto diffuse sono poi le due specie di **CORNACCHIA GRIGIA** e **NERA** (*Corvus corone cornix* e *C. c. corone*), anch'esse nidificanti e sedentarie, e legate ad aree boschive intercalate da praterie e radure: entrambe le specie si sono ben adattate anche all'antropizzazione e agli insediamenti umani, e sono presenti con densità localmente anche elevate, formando gruppi molto numerosi soprattutto nel periodo invernale e primaverile. A queste specie si aggiungono poi il **CORVO IMPERIALE** (*Corvus corax*), specie ben distribuita a livello alpino, probabilmente aumentata negli ultimi anni, grazie anche all'incremento delle fonti alimentari di origine antropica, e il **GRACCHIO ALPINO**, (*Pyrrhocorax graculus*), anch'esso presente con popolazioni stanziali e tendenzialmente in aumento; quest'ultimo è comune e più o meno ubiquitario. Una presenza minore è mostrata dalla **TACCOLA** (*Corvus monedula*), distribuita in modo irregolare e con colonie spesso legate alle aree antropizzate, e dal **CORVO** (*Corvus fragilegus*), che in provincia di Sondrio è piuttosto raro e comunque presente esclusivamente come svernante.

CORMORANO

A partire dagli anni '90 in provincia di Sondrio la presenza del Cormorano (*Phalacrocorax carbo*) è risultata in costante aumento, fino all'inverno 1999-2000 quando viene raggiunto il valore massimo di oltre 230 individui. Fino al 2003 la colonia di cormorani, che svernavano nell'area del lago di Mezzola da ottobre a marzo, era composta da circa 150-200 individui e utilizzava un dormitorio a bordo del lago. I cormorani compivano poi spostamenti giornalieri alla ricerca di cibo lungo i fiumi Mera e Adda, risalendo il corso dell'Adda anche per più di 60 km e nutrendosi in particolare di temoli e di trote. I danni causati da questa specie al patrimonio ittico sono stati ritenuti significativi, tenuto conto dell'elevato fabbisogno alimentare giornaliero del cormorano (circa 500 grammi di pesce) e considerando anche che le predazioni avvengono in un periodo dell'anno (da novembre a marzo), caratterizzato da scarsità di acque in alveo e dalla riproduzione dei salmonidi, fattori questi che favoriscono l'azione predatoria sui temoli e trote.

L'impatto del cormorano sull'ittiofauna è stato riscontrato mediante studi specifici (Di Martino, 2000; GRAIA, 2000) ed è testimoniato anche dalla riduzione costante evidenziata nel numero di temoli pescati dal 1994 al 1999, fino al calo più drastico nell'anno 2000, dovuto certamente, almeno in parte, all'impatto del maggior numero di individui svernanti sulla popolazione di temoli.

A partire dal gennaio 2000 è stato quindi avviato un piano di controllo della specie, che fino al 2011 si è attestato circa sul 30% della popolazione svernante e veniva richiesto dall'Unione Pesca Sportiva della Provincia di Sondrio, ente concessionario dell'utilizzo delle acque interne ai fini pescatori dilettantistici.

I piani di controllo adottati hanno avuto l'effetto principale di spostare la maggiore concentrazione di individui dal lago di Mezzola ad altre aree più a sud, sul lago di Como. In particolare è stato abbandonato il dormitorio sul lago di Mezzola e questo ha in parte prodotto un calo della popolazione svernante e di conseguenza anche dell'impatto della predazione sui corsi d'acqua.

Nel 2012, in seguito alla necessità di rendere più sistematici e coordinati gli interventi di controllo, è stato approvato un "**Piano di contenimento degli impatti del cormorano sull'ittiofauna nel territorio della provincia di Sondrio – periodo 2012 – 2015**", proposto congiuntamente dalle province di Como, Bergamo, Brescia, Lecco, Milano, Sondrio e Varese e approvato dall'ISPRA, che ha previsto la redazione di un successivo Protocollo operativo per il raccordo delle azioni di controllo selettivo del cormorano esercitate dalle varie Province.

Tali abbattimenti vengono effettuati in attuazione del vigente "Regolamento per il controllo della fauna selvatica e inselvatichita, delle forme domestiche di specie selvatiche e delle forme inselvatichite di specie domestiche", dal personale del Corpo di Polizia Provinciale e dagli Agenti di Vigilanza dell'Unione Pesca Sportiva, concessionaria ai fini di piscicoltura delle acque della provincia di Sondrio.

Le aree di intervento sono le zone di maggior pregio dei fiumi Adda e Mera, ma solo in presenza di accertata predazione da parte di gruppi numerosi di cormorani, **ad esclusione delle zone ricadenti in Siti di Interesse Comunitario**. Gli interventi si attuano durante l'intera stagione di svernamento, **nel periodo compreso tra il 1° settembre e il 31 marzo** dell'anno successivo, ed esclusivamente da riva; devono inoltre essere utilizzate armi da fuoco a canna liscia o rigata con munizioni senza pallini di piombo, nel rispetto di quanto previsto dalla normativa comunitaria, e obbligo di recupero dei bossoli.

Il limite massimo degli esemplari che possono essere annualmente soppressi sul territorio della Regione Lombardia è stabilito, per ogni stagione di svernamento, **nel 20% del numero di esemplari conteggiati dal più recente censimento IWC** (International Waterbird Census). Tale limite, è più restrittivo rispetto al 25% previsto dal “*Protocollo per il raccordo delle azioni di controllo selettivo del cormorano*” precedentemente citato.

Fino alla stagione di svernamento 2014 – 2015 compresa, il limite considerato è stato quello dell'anno 2012, quando è stata rilevata la presenza di n. 5833 esemplari di cormorano (conteggio ICW presso i dormitori), e quindi definito che gli abbattimenti di cormorano, su base regionale, non potevano quindi superare, ogni anno, il limite di **1167 unità** a livello regionale, pari appunto al 20% del censito. A tale fine la Provincia di Brescia effettua un costante monitoraggio dell'andamento dei controlli, in modo da poter sospendere gli interventi qualora necessario.

Parallelamente, prosegue l'attività di **monitoraggio della fauna ittica**, con la valutazione dell'andamento annuale della consistenza del patrimonio ittico presente nei fiumi Adda e Mera tramite l'analisi delle catture, per specie ittica, riportate nei tesserini segna pesci restituiti dai singoli pescatori al termine della stagione di pesca. Inoltre, il personale U.P.S. effettua monitoraggi sulla popolazione ittica con elettropesca (Removal Methods) durante il periodo di frega in occasione dei prelievi per la spremitura delle uova dei riproduttori di temolo e trota fario nei tratti di particolare pregio faunistico o nel corso negli annuali programmi di verifica della consistenza dell'ittiofauna presente nei fiume Adda e Mera.

In tab 4.19.5 è visualizzato il trend degli individui svernanti in provincia di Sondrio fino alla stagione 2011-2012, e l'andamento dei piani di controllo dal 1999 al 2015.

Tab. 4.19.5 Cormorani svernanti, piani di controllo e capi abbattuti in provincia di Sondrio (anni 1993-2015)

Inverno	N° massimo di individui svernanti	Piano prelievo	Cormorani abbattuti
1993-1994	6	-	-
1994-1995	45	-	-
1995-1996	43	-	-
1996-1997	105	-	-
1997-1998	34	-	-
1998-1999	150	-	-
1999-2000	237	71	63
2000-2001	180	46	46
2001-2002	179	44	38
2002-2003	156	59	47
2003-2004	147	51	38
2004-2005	75	29	26
2005-2006	134	40	40
2006-2007	148	44	44
2007-2008	127	45	45
2008-2009	147	37	23
2009-2010	131	32	30
2010-2011	112	28	21
2011-2012	75	18	15
2012-2013	5833 (regionale)	Max 1167 (region)	40
2013-2014	“	Max 1167 (region)	145
2014-2015	“	Max 1167 (region)	219

4.19.2.PRELIEVO

In considerazione del fatto che risulta piuttosto difficile e complicato censire molte delle specie sopra elencate e ottenere indicazioni sull'andamento delle loro consistenze nel tempo, l'analisi del prelievo dell'avifauna riveste una notevole importanza, e può fornire utili informazioni sullo stato delle popolazioni e sulla loro evoluzione nel tempo. Negli anni più recenti però non sono sempre stati raccolti i dati dei prelievi, e le ultime stagioni disponibili sono quelle del 2012 e 2013.

Nella tabella 4.19.7 vengono presentati i prelievi complessivi di avifauna per la maggior parte migratoria, scorporati tra la forma di caccia vagante e quella da appostamento fisso. Gli ultimi dati sono invece i valori cumulati dei due tipi di caccia.

Alcune specie risultano presenti solo per alcuni anni, poiché in seguito ne è stata vietata l'attività venatoria, mentre altre, quali Fringuello, Peppola e Storno sono vietate ma soggette a caccia in deroga e quindi possono rientrare nel carniere in alcuni anni, per uno o entrambi i tipi di caccia.

Va inoltre osservato che i trend dei prelievi dovrebbero essere messi in relazione anche al numero di cacciatori totali e alla pressione venatoria, il cui calo potrebbe aver condizionato l'entità dei capi abbattuti. A tale fine sarebbero però necessari dati più dettagliati in merito alla pressione venatoria (ad es. numero di giornate effettuate per questo tipo di caccia), che però non sono disponibili.

Anatidi: l'unica specie catturata con numeri rilevanti è il Germano reale, che ha visto anzi incrementare i prelievi, raggiungendo da vari anni carnieri complessivi di circa 300 capi, probabilmente grazie anche ad un incremento degli animali nidificanti in provincia di Sondrio. L'Alzavola ha mostrato invece un trend complessivo di calo, fino a scendere a numeri minimi; un certo miglioramento si è osservato nel 2012 e 2013 ma bisognerà attendere i dati dei prossimi anni per capire se si tratti di un'effettiva ripresa. L'abbattimento di tutte le altre specie, quali Moretta, Moriglione e Marzaiola, si mantiene estremamente basso e con carattere di occasionalità, pertanto i dati non sono più stati riportati

In generale non si riscontra comunque una relazione chiara tra il trend dei prelievi e quello dei censimenti nel gennaio successivo.

Uccelli di ripa: nonostante la ripresa descritta nei censimenti per gli ultimi anni, il trend degli abbattimenti continua a evidenziare un netto calo della Folaga, che è passata dagli oltre 50 capi dei primi anni '90, alle pochissime unità degli ultimi anni, risultando ormai scomparsa dai carnieri; dopo alcuni di crescita, anche il prelievo della Gallinella d'acqua è attualmente calato, scendendo a meno della metà rispetto agli anni 1997-2001. Nell'ultimo decennio il Beccaccino ha invece mostrato un trend circa costante, con abbattimenti di alcune decine di capi, dopo il calo subito a partire dalla fine degli anni '90.

Beccaccia: per questa specie, di particolare interesse faunistico e venatorio, si nota che il trend dei prelievi è stato decisamente positivo fino al 2001 compreso, con valori superiori a 500 capi per numerose stagioni; come mostrato in fig. 4.19.6, a partire dal 2001 la specie ha avuto un netto decremento per un paio di stagioni, per poi gradualmente migliorare, anche se il valore di poco più di 400 individui raggiunto nel 2013 rimane ben al di sotto dei carnieri di oltre 500 negli ultimi anni '90. Indagini più dettagliate andrebbero effettuate per questa specie, ad esempio mediante controlli dei capi abbattuti tesi a definire il rapporto tra classi di età nel carniere e in particolare la percentuale di giovani presenti.

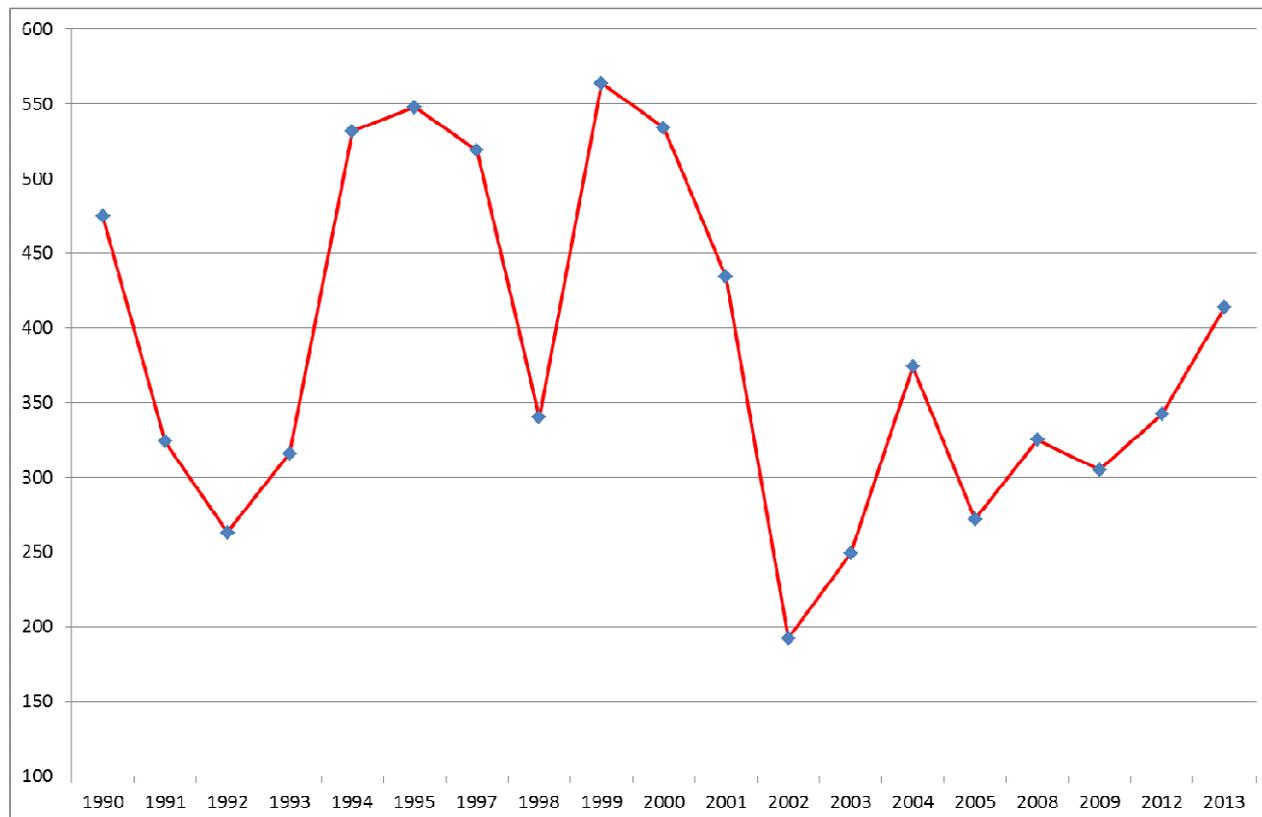
Columbidi: il prelievo del Colombaccio in caccia vagante non sembra evidenziare un chiaro trend, in quanto si continuano a rilevare, anche negli ultimi anni, fluttuazioni marcate: se dal 2000 al 2009 la specie sembrava decisamente in calo, il dato successivo del 2012 ha invece evidenziato una successiva ripresa, con quasi una novantina di capi.

Corvidi: come riportato nella legenda della tabella si precisa che gli abbattimenti indicati alla voce "Gazza" sono in realtà riferibili alla Ghiandaia, in quanto la prima è pressoché assente in provincia di Sondrio e vari cacciatori confondono i nomi delle due specie. Una possibile confusione può inoltre verificarsi nella determinazione di specie tra Cornacchie e Corvo. Per la Ghiandaia si nota un trend complessivo di diminuzione dei capi abbattuti, con valori scesi a meno di 400 unità dal 2005 e a meno di 300 dal 2013. Tale calo potrebbe anche però dipendere da un minore interesse da parte dei cacciatori e da una minore pressione venatoria in tempi recenti. Praticamente irrilevante continua ad essere il prelievo delle due specie di Cornacchia, grigia e nera, il cui prelievo evidentemente non desta alcun interesse nei cacciatori, data la buona situazione di entrambe le specie al livello provinciale.

Storno: gli abbattimenti di questa specie risultavano molto più elevati nella prima metà degli anni '90, rispetto agli scorsi anni; in relazione al regime di protezione sulla specie, in diverse stagioni non è stata consentita la caccia. Si nota però che negli anni in cui la caccia in deroga è stata consentita, di cui l'ultima stagione è il 2008, i cacciatori da appostamento fisso si sono dimostrati ancora interessati alla specie, effettuando prelievi discreti e maggiori di 400 capi. Negli ultimi anni la caccia è stata vietata, vista anche la situazione

complessiva di declino della specie sul territorio regionale.

Fig. 4.19.6 Andamento dei prelievi di BECCACCIA in provincia di Sondrio



Passeri: pochi dati si possono ricavare per le tre specie di passeri, il cui prelievo è stato vietato per diversi anni e può essere consentito solo in deroga. E' inoltre probabile che vi siano difficoltà di distinzione tra le tre specie al momento della rilevazione dei capi abbattuti.

Allodola: il grafico dei prelievi totali di allodola in provincia di Sondrio mostra un trend nel complesso negativo, con marcate oscillazioni da un anno con l'altro fino circa al 2008: dopo il picco di oltre 8000 capi abbattuti nel 1999, il prelievo ha avuto un netto crollo, a meno della metà dei capi; in seguito l'andamento è stato di nuovo in salita, con più di 5.000 capi annui abbattuti a partire dal 2002 e fino al 2008. A partire dal 2009 il prelievo della specie è invece drasticamente calato, scendendo a meno di 1000 capi nel 2012 e addirittura a meno di 500 capi nel 2013. Un calo così forte evidenzia, come purtroppo è ormai noto da tempo, una notevole difficoltà della specie, che continua a risentire di una riduzione del flusso migratorio legato anche al deterioramento e impoverimento degli ambienti agricoli in Europa. Dal 2013, con apposito decreto (n°8025 del 6/09/13 e n° 8133 dell'8/09/14), anche la Regione Lombardia ha ritenuto opportuno inserire strumenti di riduzione del prelievo nel proprio calendario venatorio, consistenti in limitazioni del carniere personale dei cacciatori (20 capi/giornata e 80/stagione) e dei periodi di caccia (da inizio ottobre a fine dicembre), ma la specie necessita probabilmente di misure ulteriori di protezione e miglioramento dei propri habitat.

Turdidi: la caccia alle quattro specie di turdidi continua a rivestire una discreta importanza, con un numero di capi prelevati ancora discreto. Per quanto riguarda la Cesena l'andamento dei prelievi conferma le forti fluttuazioni a cui è soggetto il flusso migratorio di questa specie, anche se nel complesso il trend sembra di riduzione. Il prelievo di merli è rimasto piuttosto buono, e complessivamente raggiunge ancora i 1.000-1.500 capi e anche il Tordo bottaccio, pur essendo nel complesso diminuito, si attesta su valori intorno al migliaio di individui. Molto più basso invece il prelievo del Tordo sassello, che ormai da una decina di anni sembra decisamente in calo.

Per altre specie, quali la **Pavoncella**, il prelievo è ormai inesistente, mentre sulla **Quaglia** si è notato un crollo vertiginoso nel giro degli ultimi due anni, ma sono necessari approfondimenti mirati, sia sulla specie, sia sui dati raccolti, per meglio capire le cause di questa riduzione.

Tab. 4.19.7 Prelievo dell'avifauna migratoria da caccia vagante e da appostamento fisso (in blu).

NB: per il 1994 i dati dei due tipi di caccia sono accorpati, per il 1992 e 1993 non sono disponibili i dati della caccia da appostamento fisso, per il 1996 mancano entrambi i tipi di dati.

SPECIE	Tipo prel.	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2008	2009	2012	2013
Allodola	Vag	2519	3956	2824	2957	4795	1846	1303	1438	2645	835	778	1547	2178	1534	1119	1531	1317	892	444
	App	3772	4323	nd	nd		5591	5237	3352	5894	2629	3558	4438	4286	3500	4154	3617			
Alzavola		3	31	32	21	24	11	11	21	16	11	38	21	14	9	6	2	1	36	17
Beccaccia		475	324	263	316	532	548	519	340	564	534	434	192	249	374	272	325	305	342	414
Beccaccino		84	72	101	132	74	30	94	49	73	38	35	12	45	37	7	23	1	46	35
Cesena	Vag	1662	292	257	1307	341	792	174	690	1193	228	103	527	246	313	599	208	114	597	61
	App	1587	348	nd	nd		382	529	557	2121	802	543	1464	771	1235	1306	781			
Colombaccio	Vag	98	51	78	31	66	24	39	75	80	58	30	36	34	30	17	19	15	87	26
	App	55	36	nd	nd		9	5	9	7	11	7	7	11	4	1	14			
Cornacchia spp.	Vag	16	0	0	0	0	3	3	9	5	4	4	19	4	44	7	8	2	13	12
	App	16	9	nd	nd	6	5	2	5	6	9	7	8	8	16	28				
Folaga		23	55	57	44	40	27	2	13	2	13	9	14	4	5	5	16	14	3	2
Fringuello	Vag	0	0	14	756	0	0	0	0	0	V	0	0	0	0	0	1014	484	0	0
	App	?	?	nd	nd		0	315	0	0	0	11	180	183	264	574	715			
Gallinella d'acqua	Vag	59	43	52	37	19	83	108	82	106	94	123	66	85	58	40	36	43	38	52
	App	0	0	nd	nd		4	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ghiandaia	Vag	957	118	71	254	246	533	441	315	414	393	442	910	514	489	356	388	362	365	262
	App	52	27	nd	nd		0	16	6	29	4	13	45	21	107	34	15	0	0	0
Germano reale	Vag	103	191	163	184	80	197	105	157	136	128	197	147	144	198	123	291	217	340	279
	App	1	1	nd	nd		0	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Merlo	Vag	2974	1616	1791	1838	1584	1851	1441	1955	1243	1167	1775	1686	1587	676	589	964	1025	1502	1017
	App	1208	967	nd	nd		858	1489	911	1120	793	1261	1062	1376	1302	1104	816			
Passera matt.	Vag	49	0	0	0	0	0	4	0	0	V	0	25	3	0	0	0	0	0	0
	App	182	0	nd	nd		144	26	0	15	0	5	13	35	0	6	0	0	0	0
Passera d'Italia	Vag	581	644	0	198	236	212	13	86	0	V	0	61	0	0	0	0	0	0	0
	App	359	809	nd	nd		198	35	0	5	0	10	7	0	0	24	0	0	0	0
Pavoncella	Vag	16	6	769	7	11	13	7	8	6	5	5	13	3	0	0	0	0	1	0
	App	22	14	nd	nd		6	3	0	4	0	6	0	1	0	4	1	0	0	0
Peppola	Vag	0	0	0	102	0	0	0	0	0	V	0	10	0	0	0	89	86	0	0
	App	?	?	nd	nd		0	164	0	0	0	1	11	8	8	146	141	0	0	0
Quaglia		456	166	122	116	71	122	141	56	168	575	182	177	126	560	992	364	123	12	11
Storno	Vag	958	569	1401	984	558	305	106	48	18	V	0	72	60	0	24	106	0	0	0
	App	1760	1508	nd	nd	98	998	820	199	176	0	118	307	403	0	470	460	0	0	0
Tordo bottaccio	Vag	1825	909	1144	1612	632	505	281	598	303	453	287	382	845	400	234	412	545	1204	942
	App	2539	2224	nd	nd		1392	1527	2074	2265	2020	2068	2337	3316	2695	2733	2311			
Tordo sassello	Vag	609	293	325	471	172	126	101	189	64	90	74	105	217	51	64	210	78	201	92
	App	889	668	nd	nd		224	463	483	680	991	628	1029	950	611	627	501			
Tortora	Vag	41	24	42	16		46	79	40	52	26	19	33	33	20	21	2	0	22	2
	App	3	26	nd	nd		5	12	4	6	2	6	2	5	1	2	0	0	0	0

4.20 RAPACI DIURNI

ORDINE ACCIPITRIFORMI - FAMIGLIA ACCIPITRIDI

4.20.1 AQUILA REALE (*Aquila chrysaetos*)

L'Aquila reale è il più grande dei Rapaci attivi cacciatori nidificanti in Europa. In caccia vola bassa lungo i versanti o sulle praterie d'alta quota, oppure resta in agguato su posatoi dominanti dai quali si lancia in picchiata o in volo radente. Lo spettro alimentare è uno dei più ampi, spaziando dai piccoli vertebrati come micromammiferi, anfibi e rettili, a carogne e prede di medie e grosse dimensioni come galliformi, lagomorfi e giovani ungulati selvatici o domestici (caprini e ovini). La propensione di questo rapace ad alimentarsi su carogne ha portato ad una esagerazione del suo impatto sugli ungulati, attribuendogli la capacità di predare regolarmente ungulati adulti o di grosse dimensioni come cervi, bovini ed equini. La protezione e la reintroduzione della Marmotta in alcuni settori delle Alpi sembrano aver consentito un incremento numerico o del successo riproduttivo di alcune popolazioni di Aquila.

Sulle Alpi, l'estensione del territorio di ogni coppia varia dagli 80 ai 180 km², a seconda della disponibilità alimentare offerta. Per la caccia sono particolarmente importanti le praterie d'alta quota e le fitocenosi arbustive ad esse ecotonali. Sono poi frequentati regolarmente i lariceti radi e i versanti aridi o a scarso spessore di suolo, sui quali il soprassuolo arboreo sia rado e discontinuo. In genere ogni coppia non si riproduce ogni anno, ma alterna fasi anche pluriennali di riproduzione a pause di uno o più anni. Negli anni in cui non si riproduce, è più tollerante verso la presenza di individui giovani nel territorio, cosa che può trarre in inganno circa la riproduzione della coppia in quell'anno. La coppia resta unita per tutta la vita e mantiene stretti legami durante tutto l'arco dell'anno. A febbraio si intensificano i voli di parata territoriale e di corteggiamento, rappresentati spesso da voli a festoni, o voli della coppia durante i quali il maschio simula di attaccare la femmina effettuando grandi picchiate. In ambiente alpino, l'Aquila reale nidifica quasi esclusivamente su pareti rocciose di dimensioni variabili, poste, ove possibile, al di sotto del piano subalpino, e che in genere si trovano al di sotto delle usuali aree di caccia primaverili-estive, al fine di garantire un più comodo trasporto delle prede al nido. L'ampiezza delle pareti può variare molto, come pure la loro esposizione. Il nido consiste di un grosso ammasso di rami (anche di 2-3 m di diametro e 1 m d'altezza), su cenge o anfratti. Ogni coppia dispone, all'interno del suo territorio, di più nidi (1-12), tra i quali sceglie, ogni anno, quello in cui nidificare. La deposizione avviene tra i primi di marzo e i primi di aprile; la coppia alleva solitamente un piccolo, più raramente due.

I pericoli ai quali la specie è esposta sono tutti di origine antropica: estremamente dannose si rivelano l'arrampicata sportiva sulle pareti di nidificazione, l'apertura di strade o la frequentazione antropica nelle aree di nidificazione, il volo a vela sulle stesse, la caccia fotografica. Le conseguenze di tali attività possono portare all'interruzione della cova o alla morte dei pulli, con il conseguente abbandono del sito di nidificazione. Per tutelare la specie sarebbe quindi opportuno proteggere, mediante divieto di arrampicata e sorvolo, disincentivo turistico e divieto di costruzione, le pareti (sono una piccolissima percentuale) sulle quali siano presenti i nidi, mantenendo inoltre la massima riservatezza sull'ubicazione delle pareti occupate.

La specie è diffusa su tutto l'arco alpino, sia nella fascia prealpina che in quella alpina. Una decina di anni fa la popolazione alpina veniva stimata in circa 92-100 coppie sulle Alpi occidentali, 35-45 sulle centrali e 108-153 nel settore orientale (Fasce e Fasce, 1992).

DISTRIBUZIONE E PRESENZA

A livello lombardo l'Atlante degli Uccelli nidificanti in Lombardia (Bricchetti e Fasola, 1990), indica la presenza degli adulti, in periodo riproduttivo, nella quasi totalità delle aree potenzialmente frequentabili, come conseguenza anche della mobilità della specie e dell'ampiezza delle aree vitali. Sempre la stessa fonte segnala una popolazione complessiva di 25-30 coppie nidificanti in Lombardia, di cui 15 in provincia di Sondrio, con tendenza all'aumento della specie, in seguito ad un parziale miglioramento delle condizioni faunistiche e della protezione accordata alla specie. In base ai dati raccolti dagli Agenti di Polizia Provinciale era stata invece stimata nel 2000 la presenza di circa 24 coppie, un numero più elevato di quanto riportato dall'Atlante, e che potrebbe essere dovuto sia all'accennato aumento della specie, sia al fatto che i territori di alcune delle coppie individuate insistono in parte anche sul territorio svizzero.

Una conferma del maggior numero di coppie presenti rispetto alle stime dell'Atlante è stata fornita da una ricerca in corso nel Parco Nazionale dello Stelvio, consistente in un monitoraggio standardizzato delle coppie nidificanti: la popolazione di questa specie, nel solo territorio dell'Alta Valtellina da Grosio a Livigno, è stimata infatti in ben 10 coppie (Bassi, 2005), un valore decisamente più elevato di quelli riportati dall'Atlante sopracitato, per quanto l'areale di alcune coppie includa anche parte del territorio svizzero.

Attualmente, una revisione dei dati del 2000 sembra confermare che la presenza sul territorio provinciale è ancora probabilmente sottostimata e potrebbe anche avvicinarsi ad una trentina di coppie.

Inoltre si segnala che ben 15 individui, tra animali morti e feriti, sono stati recuperati dal 2000 ad oggi sul territorio provinciale.

In generale la specie sembra quindi mostrare un trend positivo e godere di un buono stato di salute anche in provincia di Sondrio, grazie alla discreta disponibilità di specie preda (marmotta e ungulati selvatici).

Le densità più elevate della specie sono probabilmente raggiunte nel territorio del Parco Nazionale dello Stelvio, grazie anche alla maggiore disponibilità alimentare.

E' comunque sempre necessario avviare una ricerca mirata sulla specie, per poter definire con precisione il numero di coppie nidificanti e la loro distribuzione, anche al fine di salvaguardare il più possibile questa specie, garantendo interventi di conservazione corretti e mirati.

4.20.2 GIPETO (*Gypaetus barbatus*)

È il maggiore degli uccelli rapaci italiani e europei, un tempo assai temuto, al punto da meritare il nome di “avvoltoio degli agnelli”. In volo presenta una silhouette slanciata con un corpo snello, lunga coda cuneiforme e lunghe ali strette ed appuntite. Il Gipeto occupa un habitat montagnoso, selvaggio, ove siano presenti pareti rocciose adatte alla nidificazione e dove sia presente una discreta abbondanza di ungulati o mandrie e greggi brade e semibrade: per questo motivo lo si trova prevalentemente in zone sub-alpine o alpine.

La maggior parte dei siti di nidificazione è compresa tra 1000 e 2000 m: già in ottobre-novembre la coppia inizia a frequentare i nidi (ogni coppia ne possiede da 1 a 5) e la deposizione ha luogo a gennaio-febbraio. Generalmente vengono deposte due uova, e con la deposizione del primo ha inizio la cova, che dura circa 55 giorni; viene allevato un solo pullus, che rimane nel nido per circa 110 giorni.

I partner sono legati alla zona di nidificazione e tra loro per tutta la vita; trascorrono molto tempo in volo, alla ricerca di resti animali, e in genere non competono con altri necrofagi. L'alimentazione è fondamentalmente a base di ossa (piccoli e grossi mammiferi, sia selvatici che domestici), ma può anche comprendere piccoli animali morti. Gli individui nidificanti sono generalmente sedentari, mentre i giovani e gli immaturi sono erratici.

Un tempo presente come nidificante su tutto l'arco alpino, la specie è andata via via rarefacendosi, con progressione da Est a Ovest. Nelle Alpi centrali era considerato già raro nell'800, ma sicuramente nidificava in Valtellina; nel '900 risulta praticamente estinto, anche se un individuo fu trovato morto nel 1956 presso Chiavenna (Perego, in Tosi e Piantanida, 1980) e uno osservato sull'Ortles nel 1962 (Albrecht, in Gluz et al., 1971). Negli anni '80 la popolazione europea veniva valutata in circa 80-90 coppie, ma sostanzialmente considerata estinta in Italia nel 1987 (Meyburg e Meyburg, 1987). Le più importanti cause di declino, o di estinzione della specie, sono state innanzitutto la persecuzione diretta (uccisione di molti individui perché ritenuti responsabili della predazione, in particolare, di ovini e caprini) e quella indiretta (ad es. bocconi avvelenati destinati ai “nocivi”). Inoltre la diminuzione di mandrie e greggi allevato allo stato brado o semibrado, unitamente alle leggi sanitarie più rigorose, hanno ridotto la disponibilità di cibo. Va anche ricordato che la specie ha una bassa produttività, e un'elevata mortalità giovanile, ragion per cui l'uccisione degli individui riproduttori si rivela estremamente dannosa. Solo grazie alle ultime reintroduzioni, operate a partire dagli anni '80 in diversi siti delle Alpi, la specie sta gradualmente ricolonizzando l'arco alpino e potrà in futuro arrivare a costituire una popolazione stabile in grado di riprodursi.

DISTRIBUZIONE E PRESENZA

La specie è ormai presente stabilmente nelle zone dell'Alta Valtellina, grazie anche alle reintroduzioni effettuate in Svizzera e nel Parco Nazionale dello Stelvio. Attualmente sono presenti ben quattro coppie di individui, nidificanti nelle zone di Livigno, Valfurva, Valle del Braulio e Val del Gallo (Bassi, com. pers.), ma individui isolati vengono avvistati anche in altre aree del comprensorio.

Inoltre sono sempre più frequenti le segnalazioni di individui erratici anche in Valmalenco (CA di Sondrio) e in Val Bregaglia (CA di Chiavenna).

Ad oggi la distribuzione dei siti di nidificazione è limitata all'Alta Valle, ma, in considerazione del successo delle nidificazioni, negli ultimi anni, sembra che vi siano buone possibilità che il Gipeto torni in futuro ad essere stabile in Valtellina e nelle zone limitrofe; inoltre la ripresa della specie risulta facilitata dall'aumento crescente degli ungulati verificatosi negli ultimi decenni, soprattutto in zone vaste come il Parco dello Stelvio. Ciononostante è molto importante che la specie sia protetta in tutti i modi, e in particolare nei siti di nidificazione, da eventuali fattori di disturbo antropico (bracconaggio, turismo, attività sportive, etc.) che possono causare fallimenti della riproduzione.

4.20.3 FALCO PECCHIAIOLO (*Pernis apivorus*)

È un rapace migratore, la cui popolazione europea sverna in Africa, a Sud del Sahara. Le coppie nidificanti a Nord delle Alpi transitano sulla catena alpina a partire dalla prima metà di marzo, con un flusso migratorio primaverile che raggiunge il massimo verso la metà di maggio; in seguito la migrazione autunnale si verifica nell'ultima decade di agosto e nella prima di settembre. I contingenti nidificanti sull'arco alpino arrivano nei loro territori solo a partire dalla seconda metà di aprile; ripartono per l'Africa dopo il passaggio di buona parte dei migratori Nord e centro europei, con coppie ancora presenti nei loro territori alla metà di settembre. Durante la migrazione possono formarsi gruppi aperti di 5-20 individui, tra i quali si mescolano talvolta esemplari di altre specie di Accipitriformi migratori.

Nelle aree di nidificazione è una specie elusiva, che passa spesso inosservata, malgrado le sue tipiche parate territoriali, caratterizzate da un volo a festoni con “applauso” delle ali dietro la schiena.

Ogni coppia difende un territorio di dimensioni comprese (a seconda della disponibilità alimentare) tra i 10 e i 40 km². Pur essendo territoriali, coppie vicine sono state osservate incontrarsi al confine o all'interno dei loro territori e volteggiare insieme: per incontrarsi, le coppie possono compiere anche voli diretti di 2 km.

Nidifica su alberi, costruendo un nido di rami di 65-80 cm di diametro o riadattando nidi di altri Rapaci o di Corvidi. La deposizione inizia a fine maggio, l'involto dei giovani avviene da metà luglio ai primi di settembre.

La dieta del Falco pecchiaiolo è fortemente specializzata, basandosi in prevalenza su Imenotteri sociali (soprattutto larve e pupe di Vespidi). Nei periodi di scarsa disponibilità alimentare cattura anche anfibi e rettili, molto raramente micromammiferi, piccoli uccelli inabili al volo e frutti, mentre non preda la piccola selvaggina.

In ambiente alpino e prealpino nidifica fino a 1800 m, nelle formazioni forestali prevalentemente dei piani collinare, submontano e montano inferiore. Ove possibile, vengono preferite le formazioni di latifoglie, (querreti, acero-frassinetti, castagneti e faggete submontane) sebbene, in loro mancanza, possano venire utilizzati anche consorzi misti o di sole conifere. Vengono utilizzate formazioni governate a fustaia o anche a ceduo invecchiato o in conversione all'alto fusto. Per la ricerca del cibo vengono frequentati prati e pascoli, margini di coltivi, boschi a struttura aperta e tagliate recenti. Gli interventi di diradamento dei cedui durante la conversione all'alto fusto sono favorevoli per molti Imenotteri e quindi per il Falco pecchiaiolo.

È presente e nidificante sull'intero arco alpino, tanto nella fascia prealpina quanto in quella alpina.

Distribuzione e presenza

In provincia di Sondrio la specie risulta nel complesso presente, come nidificante, sia a livello delle Alpi Retiche, sia nelle Orobie, ma non sono disponibili dati certi sulla sua consistenza. Diverse segnalazioni ne indicano la nidificazione in provincia, con preferenza per i boschi di castagno. Tre esemplari sono stati recuperati feriti negli ultimi 9 anni, tutti provenienti dal comprensorio di Sondrio.

4.20.4 NIBBIO BRUNO (*Milvus migrans*)

E' un migratore, la cui popolazione europea sverna in prevalenza a Sud del Sahara, nella Regione Etiopica. Sulle Alpi la maggior parte delle coppie nidificanti arriva tra l'inizio di aprile e l'inizio di maggio, e riparte già a partire dai primi di agosto. Nelle aree con risorse trofiche abbondanti e concentrate, il Nibbio bruno nidifica spesso in gruppi o in aggregati semicoloniali. Tale tendenza al gregarismo si sviluppa soprattutto fuori dall'area di nidificazione, con la formazione di posatoi comuni o la frequentazione in gruppo di risorse di cibo concentrate. Il nido viene costruito su alberi d'alto fusto o, in molti casi, alla base di arbusti su pareti o versanti rocciosi: ha dimensioni considerevoli, e spesso viene guarnito con pezzi di plastica e sacchetti di nylon raccolti nelle discariche.

Il Nibbio bruno si alimenta in prevalenza di pesci, rifiuti, rettili, anfibi, insetti, molluschi e micromammiferi. I pesci vengono ghermiti alla superficie dell'acqua, il più delle volte morti o morenti, o raccolti lungo la riva. Nella frequentazione delle discariche, presso le quali si nutre in prevalenza dei rifiuti, sembra entrare in competizione con i Corvidi (soprattutto Corvo imperiale).

Caratteristiche della specie sono la tendenza a concentrarsi in vicinanza di corpi idrici d'acqua dolce (laghi, medio-grandi corsi d'acqua, paludi). Per la nidificazione sceglie ambienti boschivi a latifoglie, misti o a conifere, dei piani collinare e submontano. Per la caccia vengono frequentati, oltre ai corpi idrici, ambienti aperti quali coltivi, prati e pascoli e in generale gli ambienti di tipo steppico. Frequenta anche i bordi delle strade, alla ricerca di animali investiti. Se non perseguitato non teme l'uomo, imparando anzi a sfruttarne alcune attività come l'aratura, lo sfalcio o la mietitura, per la cattura di insetti e piccoli vertebrati messi in movimento dalle macchine agricole.

La distribuzione sull'arco alpino è limitata alla fascia prealpina e pedemontana, con maggiore abbondanza e diffusione nella regione dei grandi laghi.

Distribuzione e presenza

In provincia di Sondrio la specie è presente durante il passo autunnale, nelle zone di fondovalle dei comprensori di Chiavenna e Morbegno, essendo segnalata fino circa all'altezza di Ardenno. Quattro individui sono finora stati ritrovati morti o feriti tra aprile e agosto, negli anni dal 1998 ad oggi, ad indicare una possibile nidificazione, almeno in quegli anni, nelle zone di fondovalle della Val Chiavenna, in particolare in vicinanza del Lago di Mezzola e lungo l'asta del fiume Mera.

4.20.5 ASTORE (*Accipiter gentilis*)

E' un rapace schivo ed elusivo, avvistabile con maggiore facilità durante le parate nuziali e territoriali primaverili. Nidifica su alberi d'altofusto, preferendo, sulle Alpi, le conifere. Il nido è un'ampia piattaforma di rami, di diametro di circa 1 m. I nidi vengono utilizzati per più anni, e la coppia può disporre, nel suo territorio, di più nidi tra i quali scegliere, di anno in anno, quello in cui deporre le uova. La deposizione avviene nella seconda decade di aprile, l'involo dei giovani tra la fine di giugno e la prima decade di luglio.

La dieta è composta da uccelli, di taglia variabile dal Passero al Gallo forcello, e da mammiferi, fino alla taglia di una giovane lepre. Pare accertata la preferenza della specie per le fustaie mature, di conifere o miste, come ambiente di nidificazione; nel distretto alpino sono preferite le peccete, i lariceti maturi, le formazioni di conifere miste e quelle miste con Faggio, nei settori prealpini invece le fustaie di Pino silvestre o di Pino nero (nelle Alpi centro-orientali), pure o miste a latifoglie (Faggio). Tali preferenze ambientali portano l'Astore a nidificare in prevalenza su versanti esposti a Nord. Per la caccia si mostra invece molto più versatile, frequentando anche le formazioni boschive a latifoglie governate a ceduo, o le zone ad alternanza di bosco e prati; in particolare rientrano nel territorio di caccia le aree aperte che circondano o intersecano il bosco.

L'osservabilità della specie è maggiore negli ambienti aperti che in quelli boschivi, e ciò fa sì che la presenza della specie possa passare inosservata in aree densamente boscate e governate a fustaia, e venga invece sovrastimata nelle zone con alternanza di aree aperte o di settori forestali governati a ceduo.

Sull'arco alpino è presente in tutte le regioni, mostrando un'apparente maggior frequenza nel settore centro-orientale e locali lacune, attribuibili in gran parte all'elusività della specie e alla mancanza di accurate ricerche. In Lombardia nidifica quasi esclusivamente nei settori alpini, con qualche segnalazione di probabilità per i settori prealpini. La densità della specie è sempre bassa, vista l'esigenza delle coppie di disporre di grandi territori di caccia (20-40 km²).

Distribuzione e presenza

In provincia di Sondrio l'Astore è presente stabilmente e segnalato come nidificante e sedentario fin verso i 2000 m di altitudine. Per la difficoltà di censirlo e la mancanza di ricerche specifiche, la sua distribuzione e la sua consistenza sono ancora poco conosciute, anche a livello regionale. Peraltro individui della specie vengono trovati feriti o morti con una certa regolarità, e dal 1998 ad oggi ne sono stati recuperati almeno 41.

4.20.6 SPARVIERE (*Accipiter nisus*)

Rapace marcatamente territoriale, è una delle specie più elusive. Il suo avvistamento è più facile in primavera, quando compie le parate territoriali e i voli nuziali. Al di fuori di tali attività, la specie viene avvistata in occasione di voli di spostamento o di caccia fuori dal bosco: l'osservabilità cresce quindi passando dalle fustaie, ai cedui ed è massima nelle praterie d'alta quota. Il nido è una piccola piattaforma di rametti (ove possibile di Larice) di diametro variabile dai 35 agli 80 cm, e non viene quasi mai utilizzato per più di una stagione. La deposizione avviene da fine maggio a metà giugno, a seconda dell'altitudine e del clima.

Nidifica nelle formazioni forestali di tutti i piani altitudinali, mostrando una preferenza per boschi di conifere (Peccio, Abete, Pino e Larice) puri o misti a latifoglie, ma frequentando anche formazioni forestali a latifoglie, specialmente se includenti piccole macchie di conifere nelle quali costruire il nido. Generalmente, più che la maturità del bosco, lo Sparviere prende in considerazione la densità delle piante. Per la costruzione del nido seleziona le specie arboree e gli appezzamenti forestali in grado di garantire la minore visibilità del nido già dalle prime fasi della costruzione, al fine di nascondere l'esistenza agli occhi dei predatori.

La specie è in larga parte ornitofaga, predando uccelli di taglia compresa tra il Regolo e il Francolino di monte. Le strategie di caccia più frequenti sono l'agguato o il volo a bassa quota e gli uccelli vengono catturati sia a terra che in volo. Per la caccia frequenta sia ambienti boschivi (con ogni tipo di governo forestale) sia ambienti aperti, frequentando spesso il margine ecotonale dei boschi e, specialmente nei mesi autunnali, le praterie d'alta quota.

Sull'arco alpino lo Sparviere è distribuito in modo uniforme, sebbene vi sia una sorprendente abbondanza di lacune, attribuibili soprattutto alla mancanza di ricerche specifiche. In Lombardia è legato alle formazioni forestali dei rilievi montani e mostra quindi una concentrazione maggiore nei settori prealpino e alpino.

Distribuzione e presenza

In provincia di Sondrio lo Sparviere è presente stabilmente nei complessi forestali di una certa estensione. In base all'Atlante degli Uccelli nidificanti in Lombardia (Bricchetti e Fasola, 1990), la specie viene indicata come presente nei settori alpini a quote comprese tra 900 e 1900 m, ma viene anche segnalata, proprio in provincia di Sondrio, la nidificazione alla quota più elevata per l'arco alpino, a 1950 m. La discreta distribuzione della specie è anche evidenziata dal ritrovamento di numerosi animali recuperati feriti o morti, in genere a causa di traumi: in totale, dal 1997 ad oggi, sono stati infatti consegnati alla Provincia circa una sessantina di individui, provenienti da tutto il territorio provinciale. Anche per questa specie non sono però disponibili dati precisi inerenti le consistenze e le densità delle popolazioni, che potrebbero emergere solo da una ricerca specifica.

4.20.7 POIANA (*Buteo buteo*)

È uno dei Rapaci più facilmente osservabile, grazie alla sua abitudine di volteggiare e al frequente uso di grida e fischi. A fine inverno - inizio primavera la specie effettua le parate territoriali e di coppia, durante le quali compie vistosi voli a festoni. Sebbene non manchino dispute che possono arrivare al contatto fisico, le coppie confinanti mostrano la tendenza a frequentare, soprattutto per il volteggio, aree comuni, cosa che può talvolta complicare la definizione dei territori da parte dell'osservatore.

Il nido, rappresentato da una piattaforma di rami, viene solitamente costruito su alberi d'altofusto o su pareti rocciose, alla base di arbusti. La deposizione ha luogo, a seconda dell'altitudine e del clima locale, tra la metà di marzo e la seconda metà di aprile. L'involo dei giovani (da 1 a 3) avviene tra metà di giugno e fine di luglio.

Tra i Rapaci europei, la Poiana mostra di essere, con l'Aquila reale, una delle più frequentemente aggredite da Rapaci diurni di piccola taglia, e soprattutto da Corvidi, che la perseguitano riunendosi in bande e alternandosi negli attacchi (mobbing), impedendole la caccia e la sosta, costringendo quindi il rapace ad un sottoutilizzo delle zone a maggiore concentrazione di Corvidi, anche se idonee alla specie. Durante l'inverno, almeno una parte delle coppie delle popolazioni alpine effettua spostamenti verso la pianura o l'area pedemontana, facendo ritorno nei propri territori di nidificazione in febbraio, con la ripresa delle attività territoriali riproduttive.

La Poiana è uno dei Rapaci più opportunisti dal punto di vista alimentare, nutrendosi di invertebrati (insetti e anellidi), anfibi, rettili, piccoli mammiferi fino alle dimensioni di un coniglio selvatico e uccelli di piccola e media taglia, catturati prevalentemente al suolo. L'impatto sulla selvaggina è quasi esclusivamente limitato alla piccola selvaggina di rilascio, a causa della sprovvedutezza degli animali allevati e liberati. La costanza nel tempo dell'ubicazione delle aree di rilascio può comportare un aggravio della frequenza di predazione, in conseguenza dei processi di memorizzazione della distribuzione delle risorse.

Per la nidificazione mostra una preferenza per formazioni forestali tendenzialmente termofile. Già le fitocenosi forestali del piano montano vengono utilizzate secondo la loro disponibilità o addirittura in minor misura, e ciò conduce ad una distribuzione concentrata lungo le valli principali e le porzioni prossimali delle secondarie ad esse trasversali, evitando le valli più strette, uniformemente boscate e impervie. Può utilizzare sia fustaie che cedui. La capacità di nidificare anche in anfratti rocciosi o su pareti rocciose, costruendo il nido a ridosso di arbusti, permette alla Poiana di insediarsi anche su versanti scoscesi, con vegetazione arborea e arbustiva sparsa e stentata. Per la caccia frequenta territori caratterizzati dall'alternanza di boschi e aree aperte, risultando più scarsa o assente in aree densamente e uniformemente boscate. Tra gli spazi aperti risultano particolarmente utilizzati i pascoli e i prati posti al di sotto del limite superiore della vegetazione arborea, i versanti aridi a vegetazione erbacea e arbustiva, i coltivi e gli arati.

Diffusa su tutto l'arco alpino, in coincidenza dei piani collinare, submontano e montano inferiore.

Distribuzione e presenza

In provincia di Sondrio la Poiana risulta ben distribuita su tutto il territorio, anche come nidificante. Tale presenza è confermata dagli oltre 115 animali rinvenuti feriti o morti, dal 1997 ad oggi, nei diversi periodi dell'anno e in tutti i comprensori. L'atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia indica come preferite dalla specie le quote tra 500 e 1500 m, con presenze localizzate a partire da 300 m e fino a 1800 m. Risulta comunque difficile quantificare la popolazione presente e la tendenza delle popolazioni stesse per mancanza di ricerche approfondite sulla specie.

4.20.8 ALTRE SPECIE DI ACCIPITRIDI

Si segnala di seguito la presenza, al momento ancora scarsa o accidentale di altre specie di Accipitridi.

Tra questi ricordiamo l'**ALBANELLA REALE**, (*Circus cyaneus*), di cui è segnalata la presenza nei comprensori di Chiavenna e Morbegno, nelle zone umide e di fondovalle e in particolare nei dintorni dell'Oasi

di Novate Mezzola, arrivando fino alla piana di Delebio; in comune di Samolaco due individui sono stati ritrovati feriti, nel 1999 e nel 2001. Inoltre è segnalato l'avvistamento di individui di passo.

Sempre più frequenti anche le segnalazioni di **BIANCONE**, (*Circaetus gallicus*), sia dall'Atlante Lombardo, sia da osservazioni effettuate dagli Agenti di Polizia Provinciale e altri esperti provinciali, che ne indicano il passaggio nei periodi di migrazione, ad esempio nel Bormiese e nel comprensorio di Sondrio, ma anche una presenza più stabile in varie aree. Per aspetti più dettagliati si rimanda ad esempio ai piani di gestione dei Siti di Interesse Comunitario, che in vari casi hanno indagato in modo mirato anche la presenza dei rapaci.

Alcune segnalazioni, tra cui anche una di nidificazione, sono state riportate per il **NIBBIO REALE** (*Milvus milvus*), nelle zone di fondovalle dei comprensori di Morbegno e Chiavenna.

ORDINE FALCONIFORMI - FAMIGLIA FALCONIDI

4.20.8 GHEPPIO (*Falco tinnunculus*)

Sulle Alpi il Gheppio è presente da febbraio-marzo, alla fine di settembre, spostandosi al meridione o in aree di pianura durante l'inverno. Alcune coppie dei settori prealpini a clima più mite, possono restare più a lungo, posticipando la data di partenza e anticipando quella di arrivo anche di un mese.

E' uno dei Rapaci più facilmente osservabili, soprattutto per la sua tecnica di caccia, che lo costringe in volo per molte ore. I suoi avvistamenti si fanno più frequenti durante le parate nuziali (fine febbraio-marzo), durante le quali i membri della coppia si inseguono in voli acrobatici.

Per nidificare non costruisce un nido, ma sfrutta anfratti di varia natura, anche di origine antropica. La deposizione delle uova, da 3 a 6, ha luogo tra la metà di aprile e maggio. L'involo dei giovani (da 2 a 5) avviene tra metà giugno e metà luglio. Specie di piccole dimensioni, non ha nessun impatto sulla selvaggina, predando soprattutto insetti (ortotteri e coleotteri in particolare), rettili (soprattutto lacertidi), micromammiferi e, raramente, piccoli passeriformi soprattutto inabili al volo o catturati al suolo.

La presenza del Gheppio è vincolata alla disponibilità di aree aperte, a vegetazione erbacea sulle quali cacciare. La disponibilità di luoghi adatti alla nidificazione è molto meno limitante, considerando l'adattabilità della specie nella scelta del sito. Possono infatti essere sfruttati piccoli anfratti o cenge su pareti rocciose anche di pochi metri di altezza, anfratti e cavità in edifici urbani o isolati, cavità necrotiche sommitali in grossi tronchi cedui, nidi di Corvidi (anche su traliccio) o di altri Rapaci diurni. Nelle Alpi l'ambiente più importante nel determinare la presenza della specie è la prateria d'alta quota, cioè l'insieme di tutti gli spazi aperti a vegetazione prevalentemente erbacea posti al di sopra del limite (naturale o artificiale) della vegetazione arborea. Importanti si dimostrano anche le fitocenosi cespugliose (alnete, corileti ecc.) rinvenibili al margine inferiore delle praterie e pascoli d'alta quota. Anche le aree prative poste al di sotto del limite della vegetazione arborea risultano gradite e frequentate regolarmente.

E' distribuito su tutto l'arco alpino, dalla fascia pedemontana ai rilievi interni. In molte aree alpine la specie è considerata in diminuzione, probabilmente a causa della scomparsa di ambienti favorevoli, in seguito alla riesplorazione del bosco permessa dall'abbandono delle tradizionali attività agricole di pascolo e sfalcio.

Distribuzione e presenza

In provincia di Sondrio il Gheppio è presente stabilmente e con una popolazione sedentaria, a cui si aggiungono individui migranti o svernanti, fuori dal periodo riproduttivo; gli individui ritrovati morti o feriti dal 1998 ad oggi sono infatti quasi una sessantina. Nell'Atlante Regionale la specie è indicata come abbondante, nelle zone comprese tra 300 e 1800 m, ma è possibile rinvenirlo fino a 2300-2400 m. Non sono comunque disponibili dati esaustivi sulla sua densità e consistenza.

4.20.9 PELLEGRINO (*Falco peregrinus*)

Specie generalmente monogama, se l'ambiente lo permette dispone di più siti di nidificazione per coppia, situati sulla stessa parete di nidificazione o su pareti diverse. Le uova vengono deposte su piccole cenge o rientranze nella roccia. La femmina non costruisce un nido, limitandosi a raspare con le zampe nel detrito sabbioso o più grossolano, fino a formare una lieve depressione, ma possono venire utilizzati anche nidi dismessi dall'Aquila reale o da corvi imperiali. La deposizione avviene a marzo, in media vengono deposte 3-4 uova. L'involo dei giovani ha luogo tra la fine di maggio e la prima decade di giugno. Sulle Alpi Occidentali è stato misurato un tasso d'involo di 2,6 piccoli per nido. Il territorio di caccia si estende fino a qualche chilometro dal nido, talvolta anche più di 6 km.

La specie ha dieta ornitofaga, ed è fortemente specializzata nella cattura di uccelli in volo. Tale caratteristica limita molto l'impatto del Pellegrino sulla selvaggina selvatica, benché vi possa essere un impatto forte su galliformi di rilascio durante la prima fase di acclimatazione. Le dimensioni degli uccelli catturati vanno da quelle di piccoli passeriformi a quella di un Gallo forcello. Per la caccia viene spesso adottata la tecnica dell'appostamento da posizioni dominanti, dalle quali il falco si lancia in picchiata all'inseguimento di uccelli.

Sulle Alpi il Pellegrino si insedia generalmente in aree montuose o collinari (pedemontane), con buona disponibilità di prede e con presenza di pareti rocciose adatte alla nidificazione, poste in posizione dominante. Tende ad evitare le valli più piccole, strette e densamente boscate. Possono venire frequentati un po' tutti gli ambienti, dal momento che la cattura delle prede può essere condotta anche sopra superfici boscate discontinue o sopra centri abitati e aree coltivate. Le superfici boscate continue offrono alle prede troppe possibilità di fuga, e tendono quindi a essere sottoutilizzate.

Anche per questa specie sono molto dannosi i disturbi di origine antropica, quali l'arrampicata sportiva sulle pareti di nidificazione, il ripristino di sentieri e mulattiere al margine delle stesse pareti, il volo a vela nelle aree di nidificazione, un bird-watching disattento. Tali attività possono causare l'abbandono del sito di nidificazione, e talvolta del territorio stesso, specialmente nelle aree con poche pareti disponibili; per tutelare la specie sarebbe quindi opportuno proteggere mediante divieto di arrampicata tutte le pareti con caratteristiche idonee alla nidificazione.

La distribuzione del Pellegrino appare continua dalle Alpi Marittime alle Alpi Giulie. Differenze di densità o lacune in alcuni settori alpini vanno attribuiti al più delle volte ad una mancanza di ricerche adeguate. L'aumento della diffusione, in termini sia di

distribuzione che di abbondanza, si accompagna infatti ad un parallelo aumento degli studi e degli osservatori, ed è giustificabile soprattutto con la diminuzione della secolare persecuzione diretta come "nocivo".

Distribuzione e presenza

Molto poco si sa in provincia di Sondrio in merito alla presenza del Pellegrino. E' stato comunque segnalato come presente e nidificante, anche se estremamente raro, in diverse zone della provincia: ad esempio nella parte meridionale del comprensorio Alta Valtellina, e in alcune aree dei comprensori di Sondrio e di Morbegno.

4.20.10 ALTRE SPECIE DI FALCONIDI

Si segnala la presenza del **LODOLAIO** (*Falco subbuteo*) di passo nel periodo autunnale; sono stati indicati alcuni avvistamenti nel comprensorio di Sondrio, e anche nell'Oasi di Novate Mezzola.

4.21 RAPACI NOTTURNI

ORDINE STRIGIFORMI - FAMIGLIA STRIGIDI

4.21.1 GUFO REALE (*Bubo bubo*)

E' il più grande strigiforme europeo. Le dimensioni e le caratteristiche fisiche lo rendono il più potente rapace notturno, capace di catturare prede delle dimensioni di un maschio di Gallo cedrone o di una Lepre, ma anche di predare Falconiformi e Accipitriformi (fino alle dimensioni della Poiana e dell'Astore) e quasi tutti gli altri Strigiformi. Preda in prevalenza mammiferi (Roditori, Insettivori e Lagomorfi) e uccelli (Corvidi, Galliformi, Columbidi, ecc.), non disdegnando insetti, anfibi e talvolta pesci. Per molte coppie la preda più frequente è il Ratto delle chiaviche. E' infatti tipico che molte coppie si stabiliscano nelle prossimità di discariche e dipendano quasi esclusivamente dalle popolazioni di roditori che le frequentano.

Depone le uova in anfratti, cenge o cavità della porzione inferiore di pareti rocciose. Può anche sfruttare tratti di versante a forte pendenza con semplici affioramenti rocciosi, deponendo allora le uova al suolo, oppure utilizzare vecchie costruzioni abbandonate o presunte tali (fienili, vecchie fabbriche, casere). Vengono deposte da 1 a 6 uova tra dicembre ed aprile (sulle alpi soprattutto in marzo) a seconda della latitudine ed altitudine del luogo. La cova comincia all'inizio della deposizione, cosicché la schiusa avviene in modo asincrono e i pulli, nati ad intervalli di 2-3 giorni, presentano una vistosa differenza di dimensioni. I giovani abbandonano il nido e si sparpagliano nei dintorni a partire dall'età di 4-5 settimane, ma solo a 8-9 settimane sono capaci di effettuare i primi voli e rimanendo dipendenti dall'alimentazione dei genitori per 2-3 mesi.

Il censimento si effettua principalmente mediante l'ascolto del canto del maschio, molto forte e udibile talvolta anche a 2-3 km. Si può anche cercare di identificare l'animale in riposo diurno o le colate fecali nei pressi del nido. In giugno si possono individuare i siti di nidificazione anche con i richiami dei giovani presso il nido. Le coppie sono fedeli al territorio, ma in periodi di scarsità di prede possono compiere spostamenti di qualche decina di chilometri. Essenziale per la specie è la presenza di ampi spazi aperti, naturali o coltivati, o parzialmente alberati, nei quali esercitare la caccia. Sulle Alpi frequenta le aree prative d'alta quota soprattutto dove vi è una buona disponibilità di lepri variabili, di coturnici o pernici bianche. Tipica la frequentazione dei fondovalle, anche coltivati e urbanizzati, e dei versanti a vegetazione arborea e arbustiva discontinua. L'estensione del territorio di una coppia varia di solito tra i 20 e i 35 km² e l'attività di caccia è svolta in un raggio di 2 km dal nido. Dal punto di vista della gestione, il pericolo più grave per il Gufo reale, specialmente per i giovani, è l'abbondanza di elettrodotti e cavi aerei lungo i versanti o le valli principali.

Il Gufo reale è diffuso su tutto l'arco alpino. E' impossibile analizzare la sua distribuzione sull'arco alpino, perché pochi sono gli studi sino ad ora condotti, e il più delle volte di interesse locale. Per quanto riguarda le Alpi centro-orientali, la specie occupa sia il distretto prealpino, sia quello alpino.

Distribuzione e presenza

In provincia di Sondrio il Gufo reale è stabile e nidificante. Ne viene segnalata una buona presenza in tutti i comprensori, benché sia difficile per questa specie accertare i siti di nidificazione. Si ritiene quindi superato il valore di 10-20 coppie in tutta la Lombardia, indicato dall'Atlante degli uccelli nidificanti, in quanto sembra molto probabile che nella sola provincia di Sondrio sia presente almeno questo numero di coppie. A conferma di una migliore presenza della specie rispetto agli anni passati si rileva anche che dal 1998 ad oggi sono stati recuperati oltre 50 individui feriti o morti, per la maggior parte a causa di elettrocuzione e traumi contro tralicci dell'alta tensione (Bassi e Ferloni, 2007), provenienti da tutti e cinque i comprensori.

4.21.2 CIVETTA NANA (*Glaucidium passerinum*)

Attiva soprattutto nelle prime ore dopo il tramonto e prima dell'alba, spesso caccia anche durante il giorno. E' uno degli Strigiformi dal ritmo di vita meno notturno, e come tale sembra disporre di una vista meno efficace per la caccia nell'oscurità. Date le abitudini più diurne degli altri Strigidi, è relativamente facile scorgere alla luce del giorno, ma il modo più sicuro per individuarne la presenza è l'ascolto del canto territoriale.

La Civetta nana nidifica in cavità scavate dai picchi (soprattutto Picchio rosso maggiore, Picchio tridattilo e Picchio cenerino); a differenza di Allocco e Civetta capogrosso, mostra l'abitudine di ripulire la cavità prescelta prima di deporvi le uova, e di mantenerla pulita anche durante le prime fasi dell'allevamento dei piccoli. Sull'arco alpino la deposizione ha luogo tra la metà di aprile e i primi di maggio. In genere vengono deposte 4-6 uova. Durante l'allevamento della prole o nei mesi invernali, la Civetta nana adotta la strategia di accumulare le prede in esubero, predisponendo una vera e propria dispensa. La dieta è

rapresentata da piccoli passeriformi e da micromammiferi forestali, catturati soprattutto con la tecnica dell'appostamento. Conformemente alle sue preferenze climatiche, nidifica sulle Alpi in formazioni forestali microterme, limitatamente al piano montano superiore e sub-alpino. Le formazioni forestali frequentate sono per lo più lariceti, consorzi di conifere miste e boschi misti di conifere e Faggio, anche se la sua presenza pare vincolata alla presenza di cavità scavate dai Picidi. Durante l'inverno scende di quota, frequentando zone meno innevate: la si trova allora in faggete del piano montano, anche governate a ceduo. Nel complesso è più stenoecia rispetto alla Civetta capogrosso, essendo più legata a formazioni forestali microterme. La distribuzione della specie sulle Alpi appare disomogenea, diventando più rara man mano che ci si sposta dai settori centro-orientali a quelli occidentali. Sembra però accertato che la scarsità di segnalazioni dipenda anche dalla mancanza di ricerche accurate, a causa della difficoltà di studio di una specie legata ad ambienti del piano subalpino e altimontano, spesso impervi e di difficile accesso. Vengono così interpretate anche alcune lacune di distribuzione nei settori centrali e centro-orientali delle Alpi (Lombardia, Alto Adige, Veneto).

Distribuzione e presenza

In provincia di Sondrio la Civetta nana è presente stabilmente e nidificante; in base a quanto indicato nell'Atlante le quote principali di nidificazione sono comprese tra 1300 e 1700 m, con range altitudinale da 1100 a 1900 m. Le segnalazioni raccolte non permettono di definirne la densità ma indicano una presenza molto maggiore sulle Alpi Orobiche rispetto alle Alpi Retiche: per queste ultime mancano attualmente indicazioni certe di presenza in molte zone e in particolare nei comprensori di Morbegno e Sondrio. Nei comprensori di Chiavenna e Bormio la specie è segnalata in diversi siti.

4.21.3 CIVETTA CAPOGROSSO (*Aegolius funereus*)

Cacciatrice essenzialmente notturna, preda in prevalenza micromammiferi forestali (soprattutto roditori), solo raramente passeriformi e insetti (coleotteri).

La specie sembra adottare spesso la poligamia, una strategia riproduttiva finalizzata al massimo sfruttamento, in termini riproduttivi, delle annate di incremento demografico dei micromammiferi, particolarmente evidenti nella porzione più settentrionale dell'areale. La deposizione ha luogo, ad intervalli di 2 giorni, in cavità di picidi, sulle Alpi quasi esclusivamente cavità di nidificazione di Picchio nero, che presentano i migliori requisiti dimensionali. Le uova deposte variano da 3 a 9, e sono covate a partire dalla deposizione del secondo uovo, facendo registrare le consuete differenze tra i pulli.

Sull'arco alpino, la specie nidifica nelle formazioni forestali dei piani montano e subalpino, utilizzando sia boschi di latifoglie (soprattutto faggeta montana), sia boschi misti o di conifere, con preferenza per i boschi di conifere e i consorzi misti di conifere e latifoglie. Nel piano montano si è registrata una competizione con l'Allocco per l'utilizzo delle risorse cibo e sito di nidificazione. In tale competizione l'Allocco, avendo taglia maggiore, risulta avvantaggiato, escludendo o limitando la presenza della Civetta capogrosso in alcuni settori a lei potenzialmente idonei. Non sembrano invece sussistere problemi di competizione con la Civetta nana.

A causa della preferenza per cavità scavate dal Picchio nero, è essenziale la preservazione delle piante ospitanti tali cavità (considerate spesso come difettate) e sono vantaggiose alcune attenzioni nella gestione selvicolturale, come il rispetto degli alberi morti e la presenza di tronchi abbattuti, atti a favorire la popolazione di Picchio nero. Considerata l'importanza di tutti gli Strigiformi forestali, nel controllo delle popolazioni di Roditori e nell'assorbimento delle loro fluttuazioni numeriche, è importante intervenire affinché le dimensioni delle popolazioni di Strigiformi dipendano solo dalla disponibilità trofica, e non dei siti di nidificazione.

Sulla catena alpina la Civetta capogrosso risulta diffusa in modo frammentario, con una maggiore diffusione nel settore centro-orientale, ove esistono peraltro ampie lacune conoscitive (Veneto, Alto Adige). Come per molte altre specie di Rapaci, la frammentarietà della diffusione sembra essere in parte frutto della mancanza di appositi studi in ampi settori dell'arco alpino.

Distribuzione e presenza

In provincia di Sondrio la Civetta capogrosso sembra in buona parte ricalcare la distribuzione omogenea della Civetta nana, e anche per questa specie è stata dimostrata una maggiore presenza a nei comprensori orobici rispetto ai retici. Per la Valtellina sono riportati dati di densità in una zona della Lesina (Bonvicini, 1986), dove era stato ricavato un valore di 1.5 coppie/km². In generale però la specie è presente con densità inferiori, e con coppie isolate. Per quanto riguarda le quote di nidificazione, queste sembrano comprese principalmente tra i 1200 e i 1700 m, con valori massimi leggermente inferiori rispetto alla Civetta nana.

4.21.4 CIVETTA (*Athene noctua*)

Specie osservabile anche di giorno, mentre riposa o prende il sole su tetti, alberi o altri appoggi. E' in genere abbastanza loquace, e con ampio repertorio vocale, ma, come per tutti i Rapaci notturni, in caso di bassa densità di popolazione e ampie distanze tra i siti delle coppie confinanti, diviene più silenziosa. Anche la sovrapposizione territoriale con altre specie di Strigiformi di taglia più grande (Allocco) può ridurre la frequenza e abbondanza dell'attività di canto.

L'alimentazione è basata essenzialmente su micromammiferi (soprattutto roditori), fino alla taglia di un giovane ratto, piccoli passeriformi, rettili, insetti (ortotteri e coleotteri), anfibi e lombrichi. Caccia soprattutto all'agguato, ma può anche muoversi a terra, in cerca di insetti e lombrichi, che talvolta estrae dalla terra.

Il territorio di caccia di una coppia è, in ambiente idoneo, di circa 30-60 ettari.

Le uova (3-6) vengono deposte in cavità o anfratti di edifici, mura, alberi, rocce o tra le balle di fieno nei fienili, senza che venga costruito un vero nido. La data di deposizione varia molto a seconda della latitudine e dell'altitudine, essendo compresa tra febbraio e maggio. Sulle Alpi la Civetta è legata alle aree a clima più mite, evitando di solito già il piano montano inferiore. La fascia in cui è più abbondante risulta essere quella del castagno. All'interno di questa fascia climatica frequenta i territori aperti, concentrandosi quindi sui fondovalle delle valli principali e nei settori prealpini a morfologia collinare. Manca nelle zone densamente forestate e pare risentire negativamente di un innevamento prolungato. Particolarmente idoneo alla specie è il paesaggio agrario di tipo tradizionale; frequenta sia aree naturali o rurali, sia aree antropizzate, nidificando anche in ambiente

urbano e spingendosi a cacciare nei giardini o sulle strade, sfruttando l'illuminazione stradale per trovare concentrazioni di insetti.

La distribuzione sulle Alpi è limitata ai settori del piano collinare e submontano. In ampie aree la specie ha mostrato un consistente calo degli effettivi, con la locale scomparsa o rarefazione dei territori. Le cause di tale declino vengono attribuite all'abbandono delle attività di sfalcio di prati di fondovalle, alla scomparsa di siti di nidificazione e all'uso dei pesticidi nelle pratiche agricole.

Distribuzione e presenza

Anche questa specie è presente stabilmente e come nidificante, ma la sua presenza a livello provinciale è limitata in genere al fondovalle e a quote inferiori a 700 m, tranne sporadiche e modeste penetrazioni nei versanti, ad un'altitudine comunque non superiore a 1000-1200 m. Le segnalazioni raccolte ne confermano la presenza, ma non è possibile evidenziare con i dati a nostra disposizione se la specie stia diminuendo, come riportato sull'Atlante, e se effettivamente la distribuzione nei settori prealpini e alpini sia molto frammentaria e con consistenze ridotte.

4.21.5 ALLOCCO (*Strix aluco*)

L'Allocco è un rapace forestale, diffuso sia in ambienti a copertura boschiva continua, sia ove al bosco si alternino aree aperte naturali o coltivate. Il piano montano risulta frequentato per la nidificazione soprattutto nella sua porzione inferiore e in generale la specie pare legata a zone con clima non troppo rigido, risultando più abbondante nelle aree appartenenti ai piani collinare e submontano. Per la caccia può anche prescindere dall'ambiente boschivo, frequentando campagne coltivate miste a siepi o i fondovalle montani, così come le fitocenosi cespugliose poste all'ecotono tra il bosco e aree prative. Frequenta regolarmente i margini dei centri abitati e i parchi delle città, senza mostrare timore nei confronti delle attività umane. Il tipo di governo forestale dei boschi sembra influenzare la presenza o l'abbondanza dell'Allocco, solo nella misura in cui influenza l'abbondanza delle sue prede.

La dieta è basata in gran parte su micromammiferi fino alle dimensioni di un ratto adulto; soprattutto in ambiente urbano vengono predati regolarmente anche Passeriformi e Columbiformi.

Per la nidificazione sceglie in genere cavità naturali nei tronchi o grossi buchi di Picchio nero o Picchio verde, ma può utilizzare anche cavità in edifici, soffitte o fienili e, in zone montane, nidifica spesso in anfratti rocciosi o al piede di affioramenti rocciosi, arrivando così ad occupare anche versanti governati a ceduo, con trattamento a raso senza conservazione di matricine, o versanti aridi a stentata vegetazione arborea. Le uova (da 3 a 5) vengono deposte in cavità o anfratti di varia natura tra febbraio ed aprile, a seconda della latitudine e dell'altitudine del luogo. La schiusa avviene in modo asincrono e i pulli, che nascono ad intervalli di 2-3 giorni, presentano una vistosa differenza di dimensioni. Sulle Alpi la specie presenta una distribuzione continua, risultando diffusa in tutti gli ambienti forestali o semiforestali dei piani collinare, submontano e montano inferiore.

Distribuzione e presenza

In provincia di Sondrio l'Allocco è presente stabilmente e mostra una distribuzione ampia e omogenea, essendo segnalato come nidificante dal fondovalle fino a 1500 m e spingendosi talora fino a 1700 m. L'Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia lo indica come specie relativamente comune e attualmente in espansione, e tale tendenza sembra essere confermata anche a livello provinciale, dove dal 1997 ad oggi sono stati recuperati 97 individui. Mancano tuttavia valori di densità e conoscenze precise sulle popolazioni esistenti.

4.21.6 GUFO COMUNE (*Asio otus*)

Cacciatore quasi del tutto notturno, grazie al suo sensibilissimo udito riesce a localizzare e catturare la preda anche in completa oscurità. Caccia stando appostato o perlustrando lentamente a bassa quota gli spazi aperti o i boschi poco fitti e preda in prevalenza micromammiferi, ma anche piccoli uccelli, rettili, anfibi e invertebrati. I piccoli passeriformi possono assumere importanza notevole specialmente dove una localizzata fonte di cibo (mangimi per animali da cortile, pollai ecc.) ne innalzi e concentri il numero. La fedeltà al sito di riposo diurno, frequentato continuativamente anche per molte settimane, porta all'accumulo di deiezioni e borre sul suolo sottostante, rendendo più facilmente individuabile la presenza dell'animale.

Per deporre le uova il Gufo comune utilizza nidi abbandonati da Corvidi e da Accipitriformi, nidificando raramente al suolo o in cavità. La deposizione avviene tra febbraio e maggio a seconda della latitudine e dell'altitudine dell'area e vengono deposte di solito da 2 a 5 uova. L'abbandono del nido da parte dei pulli ancora inabili al volo, avviene nella quarta settimana di vita. Iniziano a volare solo due settimane dopo e dipendono dai genitori per quasi altri due mesi. Nel corso dell'inverno la specie manifesta una tendenza gregaria, in quanto diverse decine di individui possono riunirsi in dormitori comuni. Per la caccia frequenta ambienti aperti di varia natura, coltivati o naturali, nei quali zone aperte si alternano a boschi di conifere, misti o di latifoglie, non troppo fitti ma anche di limitata estensione e con copertura discontinua. In tal senso risultano probabilmente favorevoli alla specie gli interventi di taglio e sfoltimento dei polloni durante le operazioni di avvio della conversione dei cedui in fustaie. In zone densamente forestate la specie vive in prossimità delle radure, frequentando spesso i pascoli delle malghe.

Sulle Alpi il Gufo comune è presente dal piano collinare fino al limite inferiore del subalpino, spingendosi però a cacciare fino a sopra il limite superiore della vegetazione arborea. La distribuzione alpina non è nota con precisione e appare molto frammentata, anche a causa della grande elusività delle coppie nidificanti. Risulta diffuso dai settori pedemontani a quelli interni.

Distribuzione e presenza

In Lombardia il Gufo comune mostra una distribuzione piuttosto scarsa a livello alpino e prealpino, e quindi anche in provincia di Sondrio. Le segnalazioni da noi raccolte indicano una presenza nettamente inferiore a quella del Gufo reale, e vi sono poche località in cui la specie è stata avvistata in anni recenti con certezza, anche se queste sono distribuite in tutti i comprensori e senza evidenti aree di assenza totale; d'altra parte

l'elusività della specie e la mancanza di ricerche mirate potrebbe anche indurre a una sottostima significativa delle reali presenze. La presenza costante della specie è confermata dal numero di individui recuperati, pari a 23, dal 1997 ad oggi.

4.21.7 ALTRE SPECIE DI RAPACI NOTTURNI

Si accenna infine alla presenza del **BARBAGIANNI** (*Tyto alba*), appartenente alla famiglia dei Titonidi. A livello alpino la specie risulta molto scarsa, ma se ne segnalano sporadici avvistamenti e nidificazioni nel fondovalle: diverse segnalazioni sono state raccolte nel fondovalle di Morbegno e Chiavenna, con sette animali rinvenuti morti dal 1999 ad oggi.

4.22 IL RECUPERO DI FAUNA SELVATICA IN PROVINCIA DI SONDRIO NEL PERIODO 2007-2014

Il territorio della provincia di Sondrio rappresenta un'area importante per la conservazione della biodiversità nella regione alpina. Le sue caratteristiche fisiche e geomorfologiche, e l'ampio range altitudinale in cui si sviluppa, favoriscono infatti la presenza e la formazione di un'ampia varietà di ambienti, che conseguentemente si accompagna ad una notevole ricchezza e diversità faunistica.

Tuttavia, la convivenza tra uomo e fauna selvatica può essere difficile, soprattutto nelle zone maggiormente antropizzate (che in provincia di Sondrio coincidono con il fondovalle). Nel territorio provinciale i problemi si manifestano principalmente in tre modi: predazione sul bestiame, collisioni con gli autoveicoli e danni all'agricoltura e ai manufatti. Nel corso degli ultimi anni, la dimensione di tutti questi problemi è sensibilmente aumentata, per via del ritorno dei grandi predatori nel territorio provinciale, dell'incremento del volume di traffico sulle strade e dell'aumento della consistenza delle popolazioni di ungulati (legata anche alla comparsa di nuove specie, come il cinghiale), rispettivamente. Tutto ciò, oltre a costituire un problema molto serio per la sicurezza (in particolare nel caso degli incidenti stradali) e per l'impatto economico derivante, può rappresentare un fattore limitante anche per la conservazione della fauna selvatica, in primis dei grandi carnivori, presenti nel territorio provinciale con pochissimi individui.

Diventa quindi molto importante l'individuazione delle principali cause di mortalità della fauna selvatica; l'analisi dei recuperi degli animali effettuati dal corpo di polizia provinciale costituisce sicuramente una base solida da cui partire, per trarre delle indicazioni utili al fine di proporre delle adeguate strategie di gestione e mitigazione del problema.

Nel 2006, la Provincia ha svolto un'analisi specifica sui recuperi di individui di fauna selvatica effettuati nel periodo gennaio 2000–giugno 2006; questa indagine ha evidenziato che le collisioni con gli autoveicoli hanno rappresentato la principale causa di recupero degli animali (31% degli interventi), seguita da malattia e/o debolezza degli stessi (13% degli interventi), mentre per ciò che riguarda le specie coinvolte, i recuperi hanno interessato principalmente gli ungulati (cervo e capriolo).

In questo paragrafo vengono riassunti ed analizzati gli interventi di recupero della fauna selvatica effettuati dal Corpo di Polizia Provinciale nel periodo 2007–2014, con particolare riguardo alle specie maggiormente coinvolte, alle zone più interessate dagli interventi e alle principali cause di ferimento e mortalità.

4.22.1 MAMMIFERI

Complessivamente, nel periodo 2007–2014 sono stati effettuati 2172 interventi di recupero di mammiferi in provincia di Sondrio. Gli interventi hanno riguardato 16 specie appartenenti a 6 ordini, ed hanno interessato in larghissima maggioranza gli ungulati, in primis cervo e capriolo, che hanno rappresentato poco meno dell'80% del totale dei recuperi (Tab. 4.22.1).

Tab. 4.22.1– Recuperi di mammiferi effettuati in provincia di Sondrio nel periodo 2007–2014

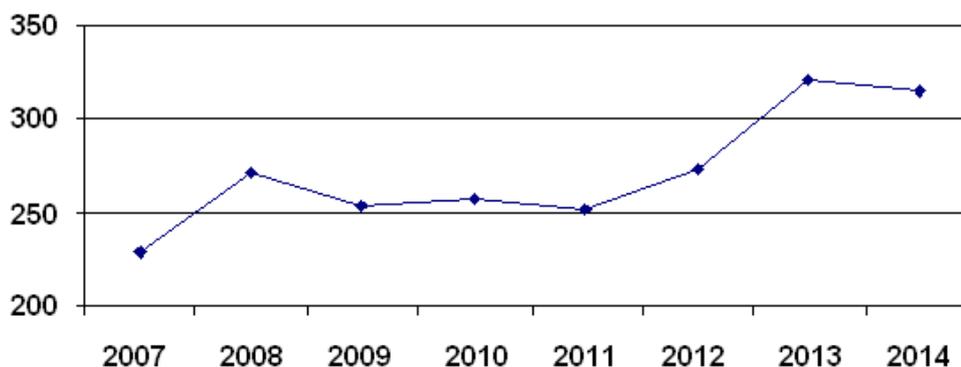
Specie (nome scientifico)	Ordine	N° recuperi (%)
Capriolo (<i>Capreolus capreolus</i>)	Artiodattili (Ungulati)	881 (40,6%)
Cervo (<i>Cervus elaphus</i>)	Artiodattili (Ungulati)	831 (38,3%)
Volpe (<i>Vulpes vulpes</i>)	Carnivori	107 (4,9%)
Camoscio (<i>Rupicapra rupicapra</i>)	Artiodattili (Ungulati)	91 (4,2%)
Tasso (<i>Meles meles</i>)	Carnivori	77 (3,5%)
Faina (<i>Martes foina</i>)	Carnivori	36 (1,7%)
Cinghiale (<i>Sus scrofa</i>)	Artiodattili (Ungulati)	32 (1,5%)
Scoiattolo (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Roditori	29 (1,3%)
Stambecco (<i>Capra ibex</i>)	Artiodattili (Ungulati)	24 (1,1%)
Riccio (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Insettivori	22 (1,0%)
Lepre comune (<i>Lepus europaeus</i>)	Lagomorfi	19 (0,9%)
Ghiro (<i>Glis glis</i>)	Roditori	5 (0,2%)
Marmotta (<i>Marmota marmota</i>)	Roditori	5 (0,2%)
Lepre variabile (<i>Lepus timidus</i>)	Lagomorfi	4 (0,2%)
Ermellino (<i>Mustela erminea</i>)	Carnivori	3 (0,1%)
Lontra (<i>Lutra lutra</i>)	Carnivori	1 (0,05%)

Totale artiodattili (ungulati): 1859 (85,7%)
 Totale carnivori: 224 (10,2%)
 Totale roditori: 39 (1,8%)
 Totale lagomorfi: 23 (1,1%)
 Totale insettivori: 22 (1,0%)
 Totale chiroteri: 5 (0,2%)

Di particolare interesse è il rinvenimento di una lontra investita il 15 agosto 2012 nel territorio comunale di Tovo di Sant'Agata. La specie, infatti, è inserita negli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva "Habitat"), ed è considerata "in pericolo" a livello nazionale (anche se in espansione) e "vicina alla minaccia" (a livello complessivo) dalla IUCN. Inoltre, le ultime segnalazioni della lontra in provincia di Sondrio risalgono ad alcuni decenni fa, e nelle Alpi italiane sono rarissime le segnalazioni della specie negli ultimi anni.

I dati relativi al trend temporale dei recuperi in ambito provinciale sono riassunti in figura 4.22.2; il periodo 2007–2012 è stato caratterizzato da una relativa stabilità nel numero di interventi, mentre nel biennio 2013–2014 si è verificato un incremento del numero di interventi (321 e 315, rispettivamente).

Fig. 4.22.2 – Andamento degli interventi di recupero di mammiferi nel periodo 2007–2014



Focalizzando l'attenzione sulle specie principali, si osserva un incremento del numero di recuperi per cervo e capriolo, un andamento costante nel tempo per il camoscio, ed una diminuzione del numero di recuperi dei carnivori a partire dal 2011 (Fig. 4.22.2 e 4.22.3).

Fig. 4.22.3 – Andamento dei recuperi di ungulati nel periodo 2007–2014

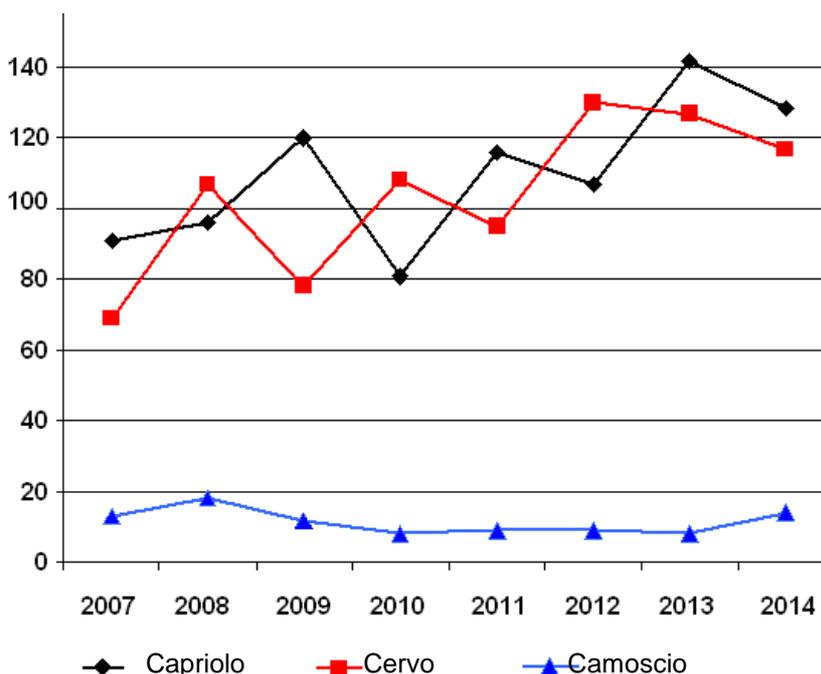
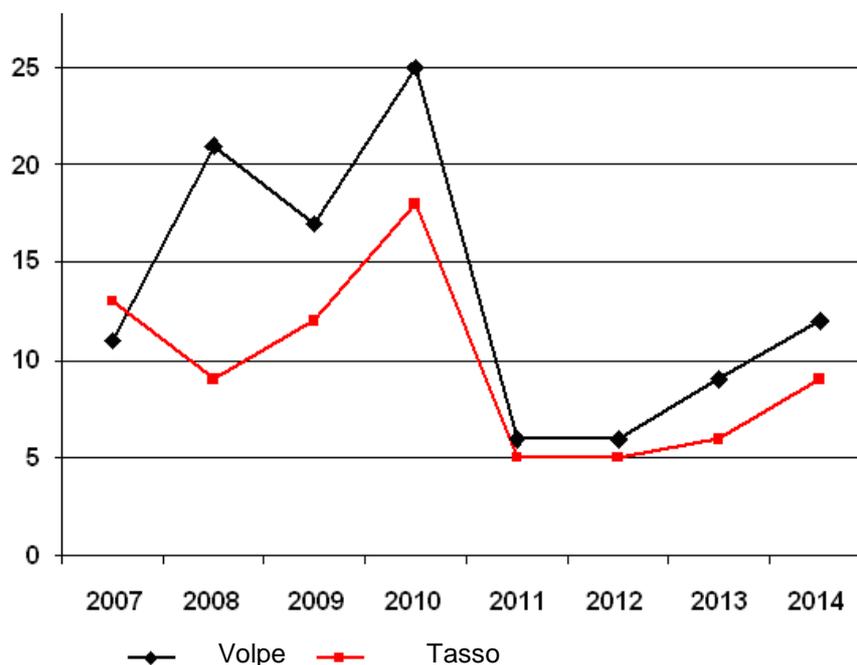
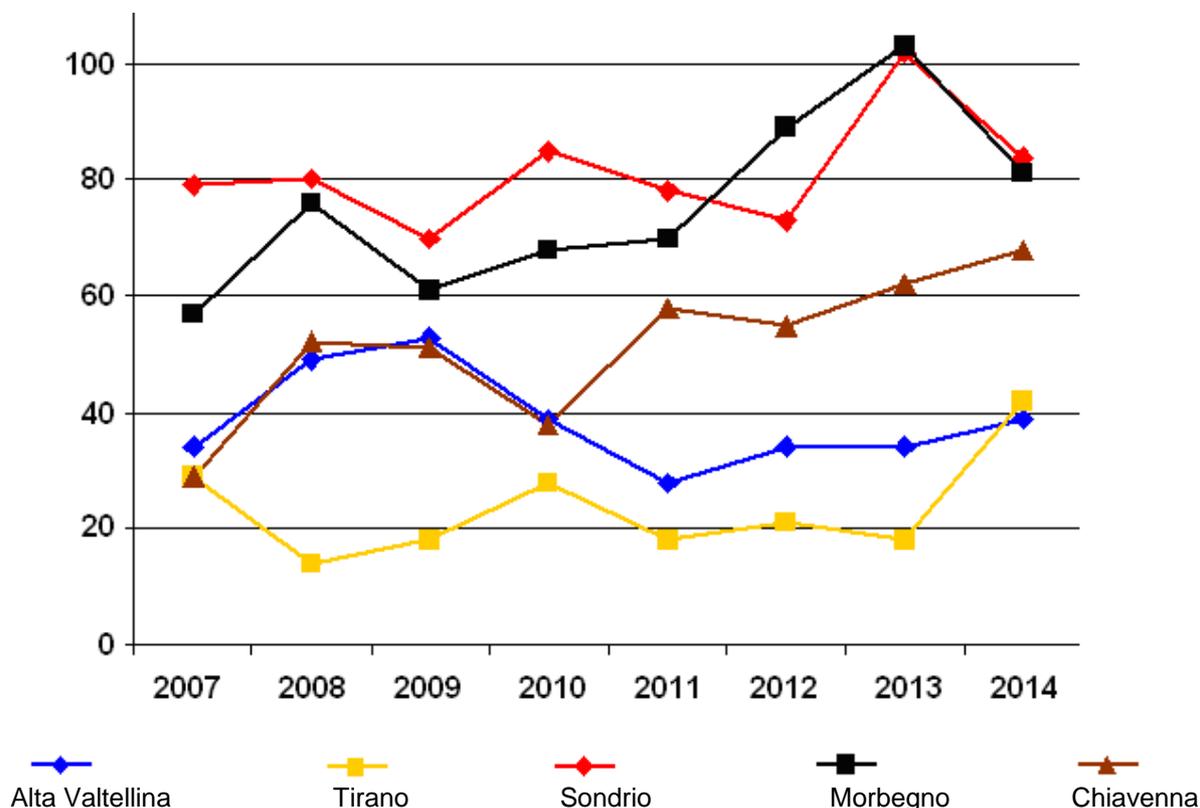


Fig. 4.22.4 – Andamento dei recuperi di tasso e volpe nel periodo 2007–2014



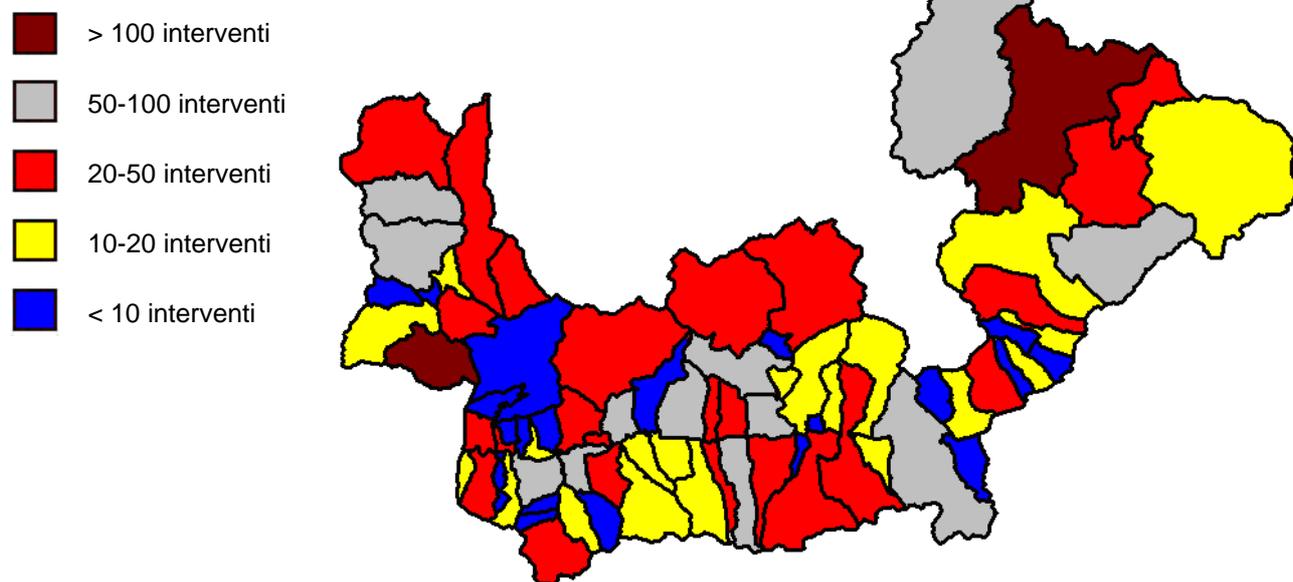
Il maggior numero di interventi di recupero è stato effettuato nel Comprensorio Alpino di Sondrio (n = 651), seguito dai CA di Morbegno (n = 605), Chiavenna (n = 413), Alta Valtellina (n = 310) e Tirano (n = 188). Nei comprensori dell'Alta Valtellina, Tirano e Sondrio il numero di interventi si è mantenuto abbastanza costante nel tempo, con pochi scostamenti rilevanti (nel biennio 2008–2009 in Alta Valle, nel 2014 a Tirano e nel 2013 a Sondrio). Nei comprensori di Morbegno e Chiavenna, invece, si è verificato un progressivo aumento del numero di interventi di recupero effettuati (Fig. 4.22.5).

Fig. 4.22.5 – Andamento dei recuperi di mammiferi per Comprensori Alpini nel periodo 2007–2014



In tutti e 78 i comuni della provincia è stato effettuato almeno un intervento di recupero nel periodo 2007–2014; i comuni maggiormente interessati sono stati Valdidentro (123 interventi), Samolaco (n = 113), Sondrio (n = 91), Morbegno (n = 80) e Cosio Valtellino (n = 67) (Fig. 4.22.6).

Fig. 4.22.6 – Distribuzione per comune degli interventi di recupero di mammiferi (periodo 2007–2014)

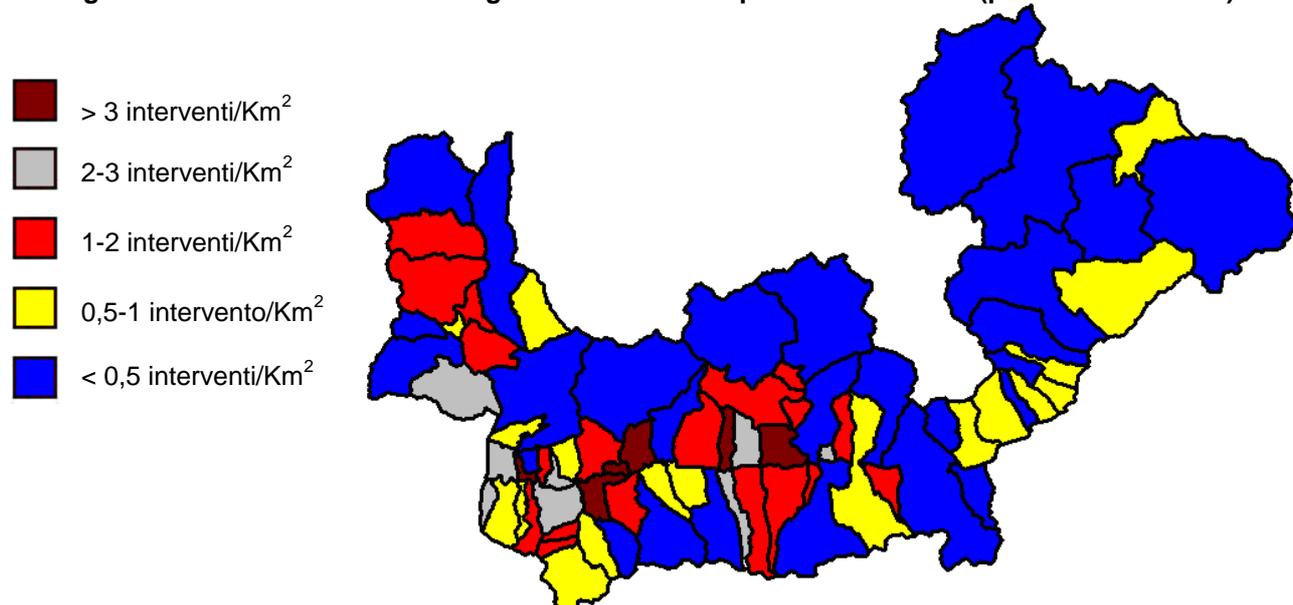


Analizzando invece la densità comunale di recuperi (n° di recuperi / estensione del territorio comunale), si osserva che il comune di Dazio è quello con la densità di recuperi più elevata (11,8 recuperi/Km²), seguito dai comuni di Mantello (6,6 recuperi/Km²), Morbegno (5,1 recuperi/Km²), Sondrio (4,4 recuperi/Km²), Ardenno (3,7 recuperi/Km²) e Postalesio (3,2 recuperi/Km²) (Fig. 6).

Nei comuni di Dazio e Mantello insiste una popolazione consistente di cervi, ed infatti gli interventi hanno riguardato quasi esclusivamente l'impatto di cervi con autoveicoli (42/44 interventi, 95% del totale, a Dazio; 21/24, 87%, a Mantello). Il comune di Morbegno è interessato principalmente dall'impatto di cervi e caprioli con autoveicoli (70/80, 87%). Il comune di Sondrio, accanto alle collisioni di cervi e caprioli con autoveicoli (40/91, 44% degli interventi), mostra anche un numero rilevante di interventi di recupero di carnivori (16/91, 18%, ben al di sopra della media provinciale). Il comune di Ardenno è interessato soprattutto dall'impatto di cervi e caprioli con autoveicoli (33/64, 52%); inoltre, è interessante notare che nel territorio comunale di Ardenno si sono verificate 10 collisioni di cervi con treni, il 37% del totale provinciale. I recuperi effettuati nel comune di Postalesio hanno riguardato principalmente cervi (27/34 interventi, 79%).

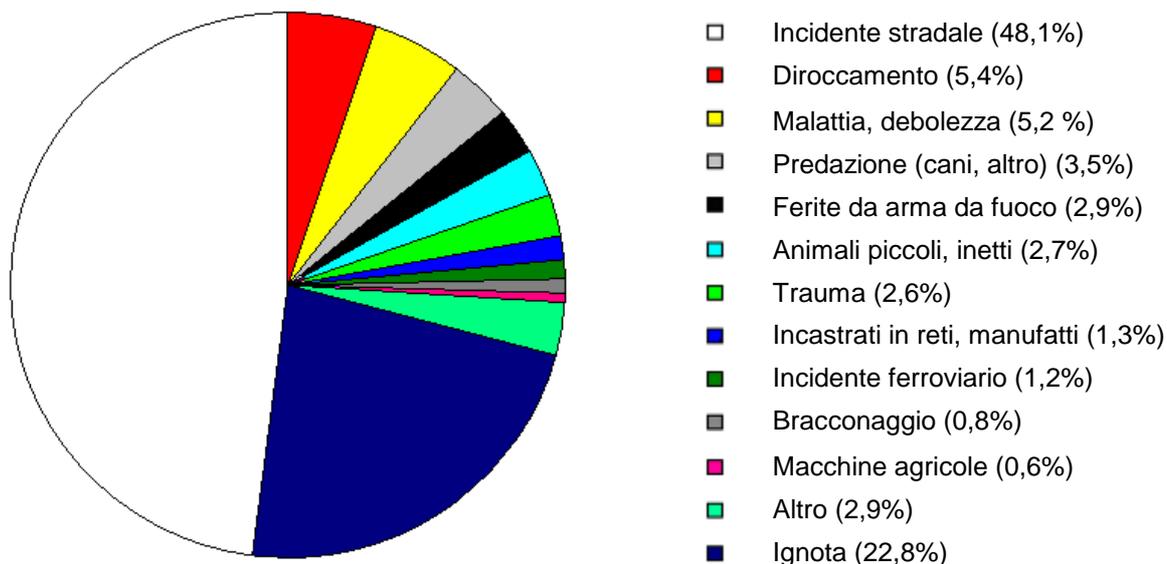
I comuni con le densità di intervento più basse sono Valfurva, Vervio, Menarola e Novate Mezzola (meno di 0,1 recuperi/Km²) (Fig. 4.22.7). Tutti questi comuni sono caratterizzati da densità abitative e di strade piuttosto basse, e da un'ampia estensione di zone boscate, montuose o disabitate.

Fig. 4.22.7 – Densità comunale degli interventi di recupero di mammiferi (periodo 2007–2014)



Tra le cause di recupero, le collisioni con gli autoveicoli assumono grande rilievo a livello provinciale, rappresentando, con 1045 eventi, oltre il 48% del totale degli interventi effettuati. Tutte le altre cause hanno avuto una rilevanza molto minore, pari o inferiore al 5% del totale degli interventi (Fig. 4.22.8). Anche analizzando la situazione nei singoli Comprensori Alpini, gli impatti con gli automezzi costituiscono la principale causa di intervento, con percentuali comprese tra il 40,9% nel CA di Sondrio ed il 55,5% nel CA Alta Valtellina (Tab. 4.22.9).

Fig. 4.22.8 – Cause di recupero dei mammiferi nel periodo 2007–2014



Tab. 4.22.9 – Cause di recupero dei mammiferi nei Comprensori Alpini nel periodo 2007–2014

Cause	CA Alta Valle	CA Tirano	CA Sondrio	CA Morbegno	CA Chiavenna
Inc. stradali	55,5%	47,9%	40,9%	49,8%	52,5%
Diroccamento	2,3%	3,2%	3,7%	5,0%	12,1%
Malattia, debolezza	7,2%	6,9%	5,5%	3,5%	5,2%
Predazione	4,5%	2,1%	5,5%	1,3%	2,7%
Arma da fuoco	1,6%	2,1%	3,4%	3,5%	2,4%
Piccoli inetti	0,6%	4,8%	2,9%	3,3%	1,9%
Trauma	3,9%	2,7%	2,6%	2,6%	1,2%
Reti, manufatti	1,6%	1,6%	2,0%	1,3%	0,5%
Inc. ferroviari	-	-	0,3%	3,0%	1,7%
Bracconaggio	0,6%	-	1,4%	0,8%	0,2%
Macchine agricole	0,6%	1,6%	0,6%	0,3%	0,2%
Altro	0,3%	3,2%	2,2%	2,8%	5,8%
Ignota	21,3%	23,9%	29,0%	22,8%	13,6%

In tabella 4.22.10 viene proposto uno schema relativo al destino degli animali in seguito ad interventi di recupero; si può osservare come oltre l'80% degli animali sia stato recuperato morto o sia stato soppresso a causa della presenza di traumi o patologie non sanabili.

Tab. 4.22.10 – Mammiferi recuperati morti o soppressi in provincia di Sondrio nel periodo 2007–2014

Specie (nome scientifico)	N° recuperi	N° morti o soppressi	% morti o soppressi
Capriolo (<i>Capreolus capreolus</i>)	881	768	87,2
Cervo (<i>Cervus elaphus</i>)	831	638	76,8
Volpe (<i>Vulpes Vulpes</i>)	107	92	86,0
Camoscio (<i>Rupicapra rupicapra</i>)	91	79	86,8
Tasso (<i>Meles meles</i>)	77	66	85,7
Faina (<i>Martes foina</i>)	36	28	77,8
Cinghiale (<i>Sus scrofa</i>)	32	30	93,8
Scoiattolo (<i>Sciurus vulgaris</i>)	29	24	82,8
Stambecco (<i>Capra ibex</i>)	24	20	83,3
Riccio (<i>Erinaceus europaeus</i>)	22	5	22,7
Lepre comune (<i>Lepus europaeus</i>)	19	15	78,9
Ghiro (<i>Glis glis</i>)	5	1	20
Marmotta (<i>Marmota marmota</i>)	5	2	40
Chiroteri	5	-	-
Lepre variabile (<i>Lepus timidus</i>)	4	3	75
Ermellino (<i>Mustela erminea</i>)	3	3	100
Lontra (<i>Lutra lutra</i>)	1	1	100
Totale	2172	1775	81,7

Analizzando nel dettaglio le collisioni con gli autoveicoli, anche in questo caso le specie maggiormente coinvolte risultano essere cervo e capriolo, che rappresentano l'85,6% del totale dei recuperi effettuati (Tab. 4.22.11). Tra gli altri ungulati, rimane ancora abbastanza limitato il coinvolgimento del cinghiale, nonostante la recente esplosione demografica e l'espansione territoriale della popolazione nel territorio provinciale. Nessun incidente stradale ha coinvolto camoscio e stambecco, i cui ambienti di presenza sono tipicamente molto distanti da strade e infrastrutture.

Tab. 4.22.11 – Incidenti stradali occorsi in seguito ad impatto con fauna selvatica (periodo 2007–2014)

Specie (nome scientifico)	N° incidenti	% sul totale degli incidenti
Cervo (<i>Cervus elaphus</i>)	514	49,2
Capriolo (<i>Capreolus capreolus</i>)	381	36,4
Tasso (<i>Meles meles</i>)	53	5,1
Volpe (<i>Vulpes vulpes</i>)	34	3,3
Faina (<i>Martes foina</i>)	18	1,7
Cinghiale (<i>Sus scrofa</i>)	17	1,6
Scoiattolo (<i>Sciurus vulgaris</i>)	17	1,6
Lepre comune (<i>Lepus europaeus</i>)	7	0,7
Riccio (<i>Erinaceus europaeus</i>)	1	0,1
Ghiro (<i>Glis glis</i>)	1	0,1
Marmotta (<i>Marmota marmota</i>)	1	0,1
Lontra (<i>Lutra lutra</i>)	1	0,1

Oltre l'80% degli animali coinvolti in incidenti stradali ha subito la morte, in via diretta (per l'impatto con l'automezzo) oppure in via indiretta (dovuta alla necessità di sopprimere gli individui che hanno riportato traumi non sanabili) (Tab. 4.22.12).

Tab. 4.22.12 – Mammiferi morti o soppressi in seguito ad incidenti stradali nel periodo 2007–2014

Specie (nome scientifico)	N° incidenti	N° morti o soppressi	% morti o soppressi
Cervo (<i>Cervus elaphus</i>)	514	364	70,8
Capriolo (<i>Capreolus capreolus</i>)	381	345	90,6
Tasso (<i>Meles meles</i>)	53	46	86,8
Volpe (<i>Vulpes vulpes</i>)	34	32	94,1
Faina (<i>Martes foina</i>)	18	18	100
Cinghiale (<i>Sus scrofa</i>)	17	16	94,1
Scoiattolo (<i>Sciurus vulgaris</i>)	17	17	100
Lepre comune (<i>Lepus europaeus</i>)	7	7	100
Riccio (<i>Erinaceus europaeus</i>)	1	-	-
Ghiro (<i>Glis glis</i>)	1	1	100
Marmotta (<i>Marmota marmota</i>)	1	1	100
Lontra (<i>Lutra lutra</i>)	1	1	100
Totale	1045	848	81,1

4.22.2 UCCELLI

Complessivamente, nel periodo 2007–2014 sono stati effettuati 678 interventi di recupero di uccelli in provincia di Sondrio. 200 interventi (29,5% del totale) hanno riguardato i rapaci diurni, 95 (14,0% del totale) i rapaci notturni e i rimanenti 383 (56,5% del totale) uccelli non rapaci. Gli interventi hanno riguardato ben 110 specie: 12 rapaci diurni, 7 rapaci notturni e 91 specie di uccelli non rapaci.

UCCELLI NON RAPACI

Tra gli uccelli non rapaci, circa il 45% del totale degli interventi di recupero ha riguardato 10 specie (Tab. 4.22.13).

Tab. 4.22.13 – Specie di uccelli non rapaci interessate maggiormente da interventi di recupero in provincia di Sondrio nel periodo 2007–2014

Specie (nome scientifico)	Ordine	N° recuperi
Cuculo (<i>Cuculus canorus</i>)	Cuculiformi	36
Cigno reale (<i>Cygnus olor</i>)	Anseriformi	20
Cornacchia (<i>Corvus corone</i>)	Passeriformi	19
Rondone (<i>Apus apus</i>)	Apodiformi	18
Merlo (<i>Turdus merula</i>)	Passeriformi	17
Picchio verde (<i>Picus viridis</i>)	Piciformi	15
Piccione (<i>Columba livia</i> var. <i>domestica</i>)	Columbiformi	14
Pettirosso (<i>Erithacus rubecula</i>)	Passeriformi	12
Pernice bianca (<i>Lagopus muta</i>)	Galliformi	11
Balestruccio (<i>Delichon urbicum</i>)	Passeriformi	11

14 animali recuperati nel periodo 2007–2014 appartengono a 8 specie inserite nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CE (Direttiva "Uccelli") (Tab. 4.22.14); per queste specie "sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione" (Art. 4 Dir. 2009/147/CE).

26 animali recuperati nel periodo 2007–2014 appartengono a 6 specie definite come "vicine alla minaccia" a livello nazionale dal Comitato Italiano della IUCN: balestruccio (*Delichon urbicum*; n = 11 recuperi), cardellino (*Carduelis carduelis*; n = 4), culbianco (*Oenanthe oenanthe*; n = 1), fanello (*Carduelis cannabina*; n = 2), rondine (*Hirundo rustica*; n = 5) e verdone (*Carduelis chloris*; n = 3). 30 animali recuperati nel periodo 2007–

2014 appartengono a 9 specie definite come “vulnerabili” a livello nazionale dal Comitato Italiano della IUCN: averla piccola (*Lanius collurio*; n = 1 recupero), ciuffolotto (*Phyrrula phyrrula*; n = 2), coturnice (*Alectoris graeca*; n = 5), passera d'Italia (*Passer italiae*; n = 3), pernice bianca (*Lagopus muta*; n = 11), prispolone (*Anthus trivialis*; n = 1), saltimpalo (*Saxicola turquatus*; n = 1), tarabusino (*Ixobrychus minutus*; n = 2) e topino (*Riparia riparia*; n = 4). Sono stati recuperati anche 2 esemplari di torcicollo (*Jynx torquilla*), specie definita come “in pericolo” a livello nazionale dal Comitato Italiano della IUCN.

Tab. 4.22.14 – Uccelli non rapaci recuperati in provincia di Sondrio nel periodo 2007–2014 ed inseriti nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CE (Direttiva “Uccelli”)

Specie (nome scientifico)	Data	Località
Averla piccola (<i>Lanius collurio</i>)	10/05/2009	Delebio
Gru (<i>Grus grus</i>)	17/03/2012	Sondalo
Martin pescatore (<i>Alcedo atthis</i>)	20/07/2007	Dubino
Martin pescatore (<i>Alcedo atthis</i>)	29/07/2011	Colorina
Martin pescatore (<i>Alcedo atthis</i>)	06/05/2012	Forcola
Martin pescatore (<i>Alcedo atthis</i>)	29/05/2013	Valletta (Traona)
Martin pescatore (<i>Alcedo atthis</i>)	01/12/2013	Dubino
Picchio nero (<i>Dryocopus martius</i>)	30/06/2007	Paiedo (Samolaco)
Schiribilla (<i>Porzana parva</i>)	27/08/2008	Piana di S. Pietro (Berbenno di Valt.)
Sgarza ciuffetto (<i>Ardeola ralloides</i>)	05/05/2014	Caiolo
Tarabusino (<i>Ixobrychus minutus</i>)	07/06/2009	Roncaccina (Samolaco)
Tarabusino (<i>Ixobrychus minutus</i>)	01/01/2014	Pozzo di Riva (Novate Mezzola)
Tottavilla (<i>Lullula arborea</i>)	19/10/2010	Piantedo
Tottavilla (<i>Lullula arborea</i>)	20/10/2010	Piantedo

Analizzando il destino degli animali coinvolti in interventi di recupero, 239 (62,4%) sono morti o sono stati soppressi a causa della presenza di traumi o patologie non sanabili, 110 (28,7%) sono stati rilasciati in natura, 3 (0,8%) sono stati consegnati a un altro ente, mentre per 31 animali (8,1%) non si hanno informazioni.

RAPACI DIURNI

Circa il 90% dei recuperi dei rapaci diurni ha riguardato 4 specie: sparviere, poiana, gheppio e astore. Le altre specie sono state interessate mediamente da meno di un intervento di recupero all'anno (Tab. 4.22.15).

Tab. 4.22.15– Rapaci diurni recuperati in provincia di Sondrio (2007–2014)

Specie (nome scientifico)	N° recuperi	All. I Dir. Uccelli
Sparviere (<i>Accipiter nisus</i>)	81	
Poiana (<i>Buteo buteo</i>)	47	
Gheppio (<i>Falco tinnunculus</i>)	33	
Astore (<i>Accipiter gentilis</i>)	18	
Falco pecchiaiolo (<i>Pernis apivorus</i>)	5	X
Aquila reale (<i>Aquila chrysaetos</i>)	4	X
Falco pellegrino (<i>Falco peregrinus</i>)	4	X
Albanella reale (<i>Circus cyaneus</i>)	2	X
Lodolaio (<i>Falco subbuteo</i>)	2	
Nibbio bruno (<i>Milvus migrans</i>)	1	X

Inoltre sono state recuperati alcuni individui di specie non autoctone, ad esempio di Poiana di Harris (*Parabuteo unicinctus*) e Poiana codarossa (*Buteo jamaicensis*, detenuti in cattività).

Analizzando il destino degli animali coinvolti in interventi di recupero, 140 (70%) sono morti o sono stati soppressi a causa della presenza di traumi o patologie non sanabili, 49 (24,5%) sono stati rilasciati in natura, 8 (4%) sono stati consegnati a un altro ente, mentre per 3 animali (1,5%) non si hanno informazioni.

RAPACI NOTTURNI

I recuperi di rapaci notturni effettuati nel territorio provinciale hanno riguardato principalmente 3 specie: allocco, gufo reale e civetta. È stata riscontrata una media di un recupero all'anno per il gufo comune, mentre assiolo, civetta capogrosso e barbagianni sono stati recuperati occasionalmente (Tab. 4.22.16).

Tab. 4.22.16 – Rapaci notturni recuperati in provincia di Sondrio nel periodo 2007–2014

Specie (nome scientifico)	N° recuperi	All. I Dir. Uccelli
Allocco (<i>Strix aluco</i>)	35	
Gufo reale (<i>Bubo bubo</i>)	29	X
Civetta (<i>Athene noctua</i>)	17	
Gufo comune (<i>Asio otus</i>)	8	
Assiolo (<i>Otus scops</i>)	3	
Civetta capogrosso (<i>Aegolius funereus</i>)	2	X
Barbagianni (<i>Tyto alba</i>)	1	X

Analizzando il destino degli animali coinvolti in interventi di recupero, 71 (74,7%) sono morti o sono stati soppressi a causa della presenza di traumi o patologie non sanabili, 18 (18,9%) sono stati rilasciati in natura, 2 (2,1%) sono stati consegnati a un altro ente, mentre per 4 animali (4,3%) non si hanno informazioni.

4.22.3 CONCLUSIONI

L'analisi dei recuperi della fauna selvatica effettuati negli ultimi 8 anni in provincia di Sondrio evidenzia una tendenza all'aumento del numero degli interventi; questi, cumulando i dati relativi ai mammiferi e agli uccelli, hanno raggiunto il picco di 411 interventi nell'anno 2013. Questo trend è evidente soprattutto per ciò che riguarda cervo e capriolo, le specie maggiormente coinvolte negli interventi di recupero.

Il confronto con il precedente periodo di studio (2000–2006) evidenzia un forte incremento anche del numero di interventi di recupero degli ungulati (n° medio annuo di interventi nel periodo 2000–2006 = 152; n° medio annuo di interventi nel periodo 2007–2014 = 232).

Analogamente a quanto osservato nel periodo 2000–2006, gli incidenti stradali rappresentano la causa principale di intervento. L'analisi dettagliata delle collisioni con gli automezzi ha permesso di individuare le zone della provincia a maggior criticità (Fig. 4.22.17):

- 1) Km 128+400 – 130+100 della SS 36 del lago di Como e dello Spluga (Cimaganda – Galleria Stuz – Prestone, territorio comunale di S. Giacomo Filippo e Campodolcino)
- 2) Km 110+800 – 113+100 della SS 36 del lago di Como e dello Spluga (Somaggia – Stalotta – Poretina, territorio comunale di Samolaco e Prata Camportaccio)
- 3) Km 100+500 – 100+800 della SS 36 (Nuova Olonio, comune di Dubino)
- 4) Km 3+200 – 5+900 della SP 7 della Valgerola (territorio comunale di Cosio Valtellino)
- 5) Km 5+700 – 6+200 della SP 4 “Valeriana Occidentale” (territorio comunale di Mantello)
- 6) Km 15+800 – 16+500 della SP 4 “Valeriana Occidentale” (in prossimità delle frazioni di Paniga e Campovico, comune di Morbegno)
- 7) SP 10 dei Cech Orientale Morbegno – Dazio – Caspano – Civo
- 8) Km 18+700 – 19+100 della SS 38 dello Stelvio (territorio comunale di Ardenno)
- 9) Km 3+000 – 8+000 della SP 15 della Valmalenco (territorio comunale di Sondrio, Spriana e Torre S. Maria)
- 10) Km 4+300 – 4+800 della SS 301 del Foscagno (Pian del Vino, comune di Valdidentro)
- 11) Km 15+000 – 17+300 della SS 301 del Foscagno (Arnoga, comune di Valdidentro)

A questo proposito, al fine di ridurre gli incidenti stradali con ungulati selvatici, la Provincia di Sondrio, insieme a WWF, Parco delle Orobie Valtelinesi, Comunità Montana della Valchiavenna e Fondazione Cariplo, ha già messo in atto in questi ultimi anni un progetto denominato “Realizzazione di tre corridoi ecologici di fondovalle

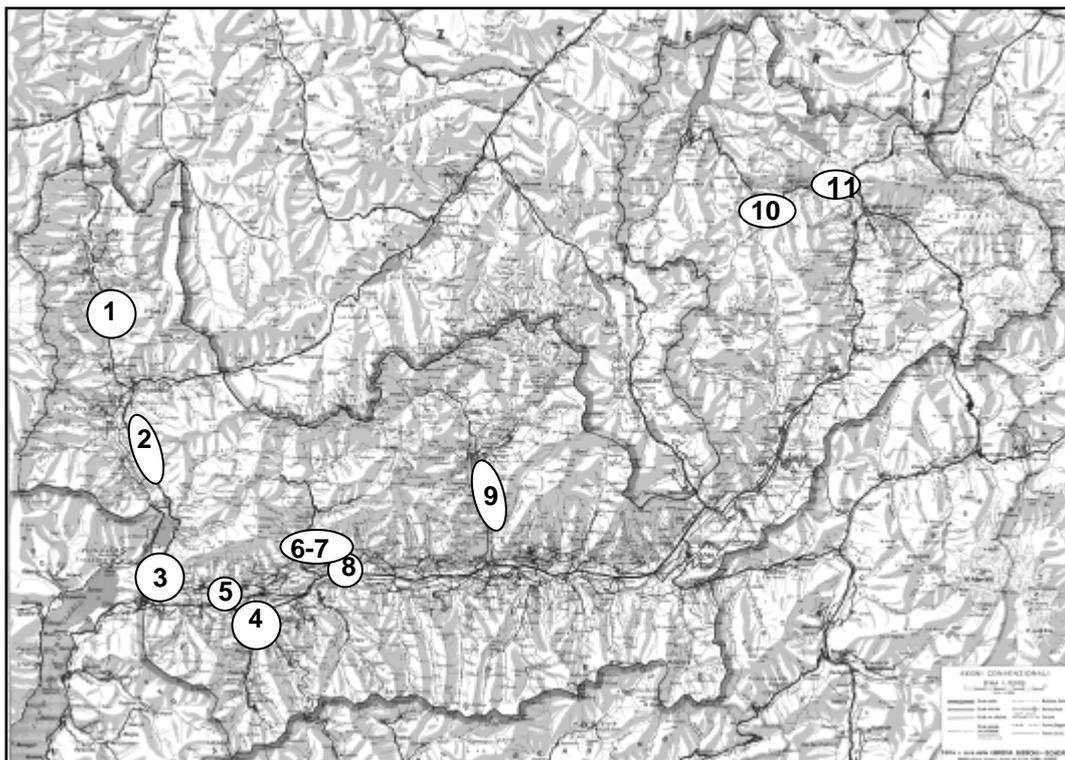
in provincia di Sondrio” nel quale sono previsti vari interventi di prevenzione degli incidenti (installazione di segnaletica “intelligente”, reti e dissuasori acustici), da realizzarsi in Valchiavenna.

L'importanza dell'analisi dei recuperi è da inquadrarsi anche nell'ottica del monitoraggio e del censimento della fauna selvatica, soprattutto delle specie di maggior interesse conservazionistico.

Di particolare interesse risulta il recupero di specie di mammiferi appartenenti alle specie maggiormente minacciate e di rilievo anche a fini conservazionistici, quali la Lontra, ma anche di specie inserite nell'allegato V della Direttiva “Habitat” (quali ad esempio camoscio, stambecco e lepre variabile), di specie inserite nell'allegato I della Direttiva “Uccelli” e nella lista rossa nazionale della IUCN.

La lettura integrata di tutte queste informazioni potrà rappresentare uno strumento gestionale molto utile per l'amministrazione provinciale, in fase di programmazione e progettazione di interventi volti alla mitigazione dei problemi di convivenza con la fauna selvatica ed alla sua tutela.

Fig. 4.22.17 – Zone di maggior criticità per le collisioni con fauna selvatica in provincia di Sondrio



4.23 CACCIATORI: demografia, specializzazioni e carriere.

4.23.1 DEMOGRAFIA

Si presenta in tabella 4.23.1 il riepilogo dei cacciatori totali presenti in provincia di Sondrio, compresi i cacciatori da appostamento fisso, suddivisi in base alla loro provenienza geografica: residenti in provincia di Sondrio, residenti fuori provincia ma in Regione Lombardia, e residenti fuori Regione.

Tab. 4.23.1 Cacciatori presenti in provincia di Sondrio (anni 1974-2013).

ANNO	RESIDENTI	FUORI PROVINCIA	FUORI REGIONE	TOTALE
1974	3302	443	0	3745
1975	3725	483	0	4208
1976	3958	380	0	4338
1977	4200	350	0	4550
1978	4254	517	0	4771
1979	4037	471	4	4512
1980	3636	530	33	4199
1981	3676	542	33	4251
1982	3688	536	26	4250
1983	3316	543	30	3889
1984	3208	564	33	3805
1985	3241	581	41	3863
1986	3066	564	37	3667
1987	2938	549	32	3519
1988	2903	537	30	3470
1989	2888	521	28	3437
1990	2734	475	30	3239
1991	2462	461	30	2953
1992	2276	440	33	2749
1993	2192	443	32	2667
1994	2058	529	35	2622
1995	2078	577	42	2697
1996	2068	648	45	2761
1997	2078	631	40	2749
1998	2072	654	37	2763
1999	2106	661	25	2792
2000	2106	696	20	2822
2001	2133	651	19	2803
2002	2083	589	18	2690
2003	2064	567	14	2645
2004	2087	564	13	2664
2005	2057	553	10	2620
2006	2076	504	11	2591
2007	2103	475	12	2590
2008	2136	498	13	2647
2009	2160	493	11	2664
2010	2139	484	10	2633
2011	2086	431	10	2527
2012	2054	406	11	2471
2013	2014	315	10	2339
2014	1959	289	10	2258

Il numero di cacciatori residenti è via via diminuito fino a dimezzarsi, passando da un massimo di oltre 4000 cacciatori residenti verso la fine degli anni '70 a poco più di 2000 negli ultimi anni, mentre i cacciatori fuori provincia sono leggermente aumentati fino al 2000, passando da meno di 400 a metà degli anni '70, a quasi 700 nel 2000; in seguito si è instaurato un trend di calo, che ha visto questo numero più che dimezzato nel 2014 e pari a 2258. I cacciatori fuori Regione sono invece sempre rimasti un numero limitato, non superiore a poche decine di individui fino alla fine degli anni '90 e scesi a poche unità, non più di una decina, ormai da 10 anni. Dal 1991 il numero totale di cacciatori in provincia di Sondrio è inferiore a 3000, e il trend evidenziato è quello di calo, con il valore minimo di 2339 cacciatori totali raggiunto nel 2013. Si precisa che per gli anni 1974-1994 i "fuori provincia" comprendono anche i "nativi" (nati in provincia ma non più residenti).

4.23.2 SPECIALIZZAZIONI

Sono indicati in tabella 4.23.2 e visualizzati in fig. 4.23.3 i cacciatori iscritti ad ogni specializzazione, a partire dal 1980. Come si nota anche in figura, il numero di cacciatori di ungulati è andato via via aumentando fino ad assestarsi intorno a quota 1400, il doppio rispetto al 1980; dal 1999 l'aumento è stato più contenuto e graduale, e con alcune oscillazioni, ma la specializzazione ungulati si conferma comunque l'unica con trend positivo. Sono infatti diminuiti gli iscritti alle specializzazioni di tipica alpina e lepre, che da oltre 2200, nel 1980, sono scesi attualmente a meno di 700, con una riduzione di oltre la metà; rispetto ai dati del PFV precedente, degli anni 2004-2005, il numero totale si è ridotto di altri 100 cacciatori.

Distinguendo però queste due specializzazioni, si nota che il numero di cacciatori di tipica alpina ha subito una minore riduzione, da 673 cacciatori nel 1990 ai 363 del 2014 (-310); i cacciatori di lepre sono invece diminuiti in modo più marcato, passando, nello stesso arco temporale, da 740 a 310, con un calo di ben 430 unità. Questi andamenti, che sembrano continuare anche negli ultimi anni, si possono in parte collegare ai trend delle specie oggetto di prelievo, in quanto, come già visto, gli Ungulati sono andati aumentando, a fronte di un calo complessivo dei Galliformi alpini e della Lepre, che ha probabilmente spostato diversi cacciatori da un tipo di caccia all'altro; peraltro i cacciatori giovani la specializzazione preferita è senza dubbio l'ungulato e sembra ormai sempre minore, nelle giovani generazioni, l'interesse per la tradizione della caccia con i cani da ferma o da seguita, che viene attualmente praticata soprattutto dai cacciatori più anziani.

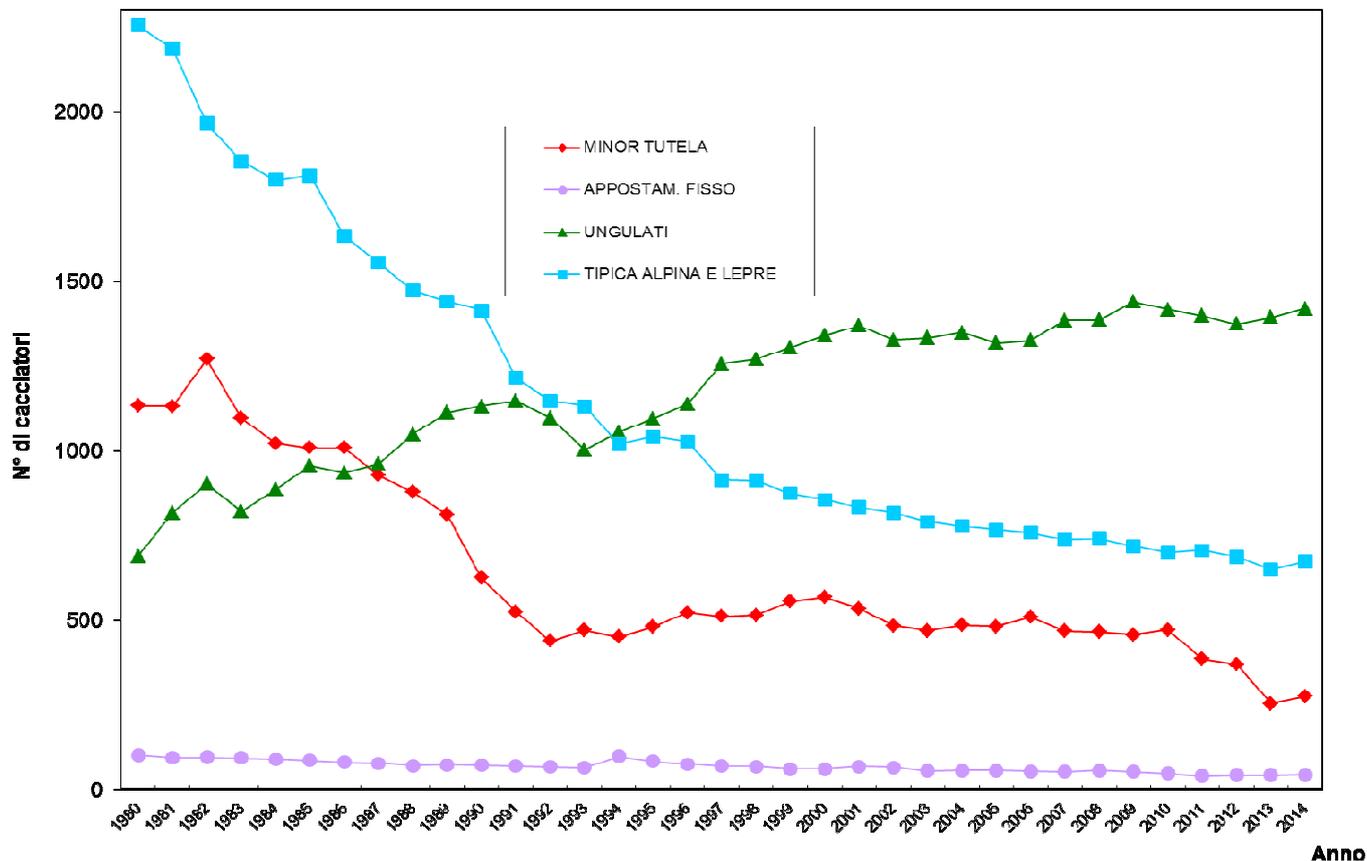
Tab. 4.23.2 Cacciatori in provincia di Sondrio suddivisi per specializzazione di caccia (anni 1980-2014).

ANNO	MINOR TUTELA	APPOSTAM. FISSO	UNGULATI	TIPICA ALPINA	LEPRE	TOTALE
1980	1132	101	688	2255		4176
1981	1131	94	817	2185		4227
1982	1269	96	902	1965		4232
1983	1096	93	820	1853		3862
1984	1022	89	885	1799		3795
1985	1009	86	956	1812		3863
1986	1008	81	935	1633		3657
1987	927	77	960	1555		3519
1988	878	70	1049	1473		3470
1989	811	73	1113	1440		3437
1990	624	71	1131	673	740	3239
1991	524	69	1146	627	587	2953
1992	438	67	1097	608	539	2749
1993	470	64	1003	580	550	2667
1994	450	98	1054	483	537	2622
1995	479	83	1094	522	519	2697
1996	522	75	1137	506	521	2761
1997	511	69	1256	444	469	2749
1998	514	68	1269	443	469	2763
1999	555	60	1304	426	447	2792
2000	567	60	1340	420	435	2822
2001	534	68	1369	414	418	2803
2002	483	65	1326	442	374	2690
2003	469	54	1332	424	366	2645
2004	484	55	1348	428	349	2664
2005	481	55	1318	419	347	2620
2006	509	53	1325	428	329	2644
2007	468	52	1384	414	324	2642
2008	465	56	1385	427	314	2647
2009	456	52	1438	422	296	2664
2010	471	47	1416	404	295	2633
2011	385	40	1397	353	352	2527
2012	370	42	1373	390	296	2471
2013	254	42	1393	325	325	2339
2014	274	44	1418	363	310	2409

NB: le discordanze tra tabelle sui totali degli anni '80-'83 dipendono probabilmente da cacciatori titolari di 2° comprens.

Un trend fortemente decrescente hanno mostrato anche i cacciatori legati alla zona di minor tutela, con una ripresa dal 1996 al 2000, seguita di un nuovo calo, ancora più consistente negli ultimi 4 anni, fino ad arrivare sotto le 300 unità (mentre nel 2006 si attestava ancora sulle 500 unità); infine i cacciatori da appostamento fisso hanno avuto un calo lento ma costante, in relazione anche ai numeri massimi fissati dalla Regione Lombardia con la l.r. 26/93, che hanno comportato una riduzione nel numero di appostamenti ammissibili.

Tab. 4.23.3 Cacciatori in provincia di Sondrio suddivisi per specializzazione di caccia (anni 1980-2014).



La distribuzione dei cacciatori per specializzazione nei diversi comprensori, dal 1997 ad oggi, è presentata nelle successive tabelle 4.23.4, 4.23.5 e 4.23.6.

Tab. 4.23.4 Cacciatori di UNGULATI nei comprensori della provincia di Sondrio (1997-2014).

ANNO	ALTA VALLE	TIRANO	SONDRIO	MORBEGNO	CHIAVENNA	TOTALE
1997	183	137	466	221	249	1256
1998	176	139	481	224	249	1269
1999	188	149	487	231	249	1304
2000	194	158	482	247	259	1340
2001	188	160	488	261	272	1369
2002	175	152	477	258	264	1326
2003	176	159	472	261	264	1332
2004	188	162	458	268	272	1348
2005	186	151	448	256	277	1318
2006	183	156	459	245	282	1325
2007	189	163	467	262	303	1384
2008	190	167	479	258	291	1385
2009	196	187	489	266	300	1438
2010	195	177	469	275	300	1416
2011	189	182	457	271	298	1397
2012	195	172	447	273	286	1373
2013	198	180	437	282	296	1393
2014	180	190	453	297	298	1418

Si nota come i cacciatori di ungulati siano in numero molto elevato a Sondrio (oltre 450, pari al 32% del totale), mentre Chiavenna e Morbegno si mantengono su poco meno di 300 unità, e Alta Valle e Tirano rimangono sotto i 200, pur evidenziando una certa crescita in quest'ultimo CA.

Tra le altre specializzazioni si nota un numero di cacciatori di tipica alpina decisamente più elevato nei comprensori di Chiavenna, Sondrio e Morbegno, rispetto all'Alta Valtellina e a Tirano, anche se a Chiavenna e Morbegno si nota maggiormente un certo calo, mentre a Sondrio la situazione è stabile da una decina di anni. Per la lepre il comprensorio di Tirano continua ad essere quello con il numero più alto di cacciatori, presentando la metà dei cacciatori dell'intera provincia, seguito da Morbegno e poi da Sondrio ma con numeri molto più bassi, mentre Chiavenna mantiene valori minimi. Dopo un certo calo generale negli anni tra 2006-2007, sembra che ora anche questi numeri siano circa stabili, o anche in leggera ripresa.

In Alta Valle, in seguito alle particolari scelte gestionali del Comprensorio Alpino, le due specializzazioni sono state accorpate dal 2001; i numeri di cacciatori di queste due specializzazioni sono inseriti nella prima tabella.

Tab. 4.23.5 Cacciatori di TIPICA ALPINA nei comprensori della provincia di Sondrio (1997-2014).

ANNO	ALTA VALLE*	TIRANO	SONDRIO	MORBEGNO	CHIAVENNA	TOTALE
1997	43	45	105	115	136	444
1998	49	49	107	112	126	443
1999	48	48	95	112	123	426
2000	43	48	101	103	125	420
2001	42	50	100	105	117	414
2002	58	57	104	102	121	442
2003	56	57	95	101	115	424
2004	57	59	101	101	110	428
2005	52	56	92	107	112	419
2006	55	51	95	113	114	428
2007	47	51	95	111	110	414
2008	66	51	86	101	123	427
2009	63	48	84	107	120	422
2010	55	51	87	99	112	404
2011	58	55	93	92	113	353
2012	51	46	94	89	110	390
2013	36	47	83	85	110	325
2014	44	47	90	82	100	363

Tab. 4.23.6 Cacciatori di LEPRE nei comprensori della provincia di Sondrio (1997-2014).

ANNO	ALTA VALLE*	TIRANO	SONDRIO	MORBEGNO	CHIAVENNA	TOTALE
1997	19	194	94	122	40	469
1998	18	195	97	119	40	469
1999	18	198	74	120	37	447
2000	17	190	68	124	36	435
2001	16	178	74	123	27	418
2002	*	178	69	105	22	374
2003	*	172	71	99	24	366
2004	*	177	66	83	23	349
2005	*	177	70	82	18	347
2006	*	167	63	81	18	329
2007	*	166	59	82	17	324
2008	*	153	60	82	19	314
2009	*	146	56	77	17	296
2010	*	153	53	72	17	295
2011	*	151	54	73	16	294
2012	*	146	59	73	18	296
2013	*	145	53	75	16	289
2014	*	166	49	75	20	310

*: le due specializzazioni sono accorpate dal 2001.

CAPITOLO V

GESTIONE FAUNISTICA E VENATORIA:

CENSIMENTI, PIANI DI PRELIEVO, CONTROLLI

E ORGANIZZAZIONE DELLA CACCIA.

PREMESSA

Una corretta gestione faunistico-venatoria deve innanzitutto basarsi sulla conoscenza delle popolazioni che si intende gestire. Solo partendo da una conoscenza approfondita delle diverse specie è possibile infatti effettuare una gestione adeguata ed efficace, che consenta di raggiungere gli obiettivi previsti, nel rispetto dell'ambiente e dei suoi equilibri, e quindi di programmare in modo corretto gli interventi da attuare, quali il prelievo venatorio, l'eventuale controllo o la protezione, i miglioramenti ambientali, i ripopolamenti, etc.

La conoscenza di una specie animale nasce dunque dall'indagine e dall'approfondimento di molti aspetti biologici ed ecologici, che possono riguardare ad esempio la sua condizione sanitaria, la dinamica di popolazione, la selezione dell'habitat, l'uso dello spazio, il comportamento, e tanti altri fattori. Per ciò che riguarda le specie di interesse venatorio, che sono l'oggetto specifico di questo Piano, i più importanti elementi da indagare e approfondire per la conoscenza delle popolazioni si riassumono come segue.

1. Dati di dinamica di popolazione: tutti i dati relativi allo status e alla composizione delle popolazioni di una specie e in particolare:

- densità, intesa come numero di capi per chilometro quadrato di territorio, sia relativamente all'area da gestire, sia alla sola superficie vocata alla specie; tale parametro varia nel corso dell'anno ed è quindi relativo ad un dato periodo e ad una zona specifica;
- consistenza, ricavata dalla densità della specie in aree campione rappresentative del territorio totale o da indagini condotte su tutto il territorio;
- rapporto tra sessi nelle popolazioni, inteso come rapporto tra il numero di maschi e il numero di femmine;
- rapporto tra le classi di età nella popolazione complessiva, rappresentato dal numero di individui che si stima siano presenti in ognuna delle classi di età della popolazione;
- successo riproduttivo, rappresentato da un parametro, la cui definizione può variare da specie a specie, ma che comunque indica quanto la popolazione abbia incrementato i suoi effettivi nel corso dell'anno, con la produzione di giovani; tale parametro si ottiene ad esempio dal numero di giovani nati nell'anno in rapporto alle femmine adulte presenti.

Esistono poi altri parametri interessanti e utili alla gestione delle popolazioni, quali la mortalità estiva e la mortalità invernale dei giovani e degli adulti, il numero di individui che partecipa alla riproduzione, l'indice di fertilità, l'indice di gravidanza, l'indice di natalità, l'andamento della mortalità nelle varie classi di età, la composizione dei gruppi di individui nel corso dell'anno, etc..., che però non è sempre possibile indagare, sia per lo sforzo di indagine che richiedono, sia per l'oggettiva difficoltà che spesso presentano.

2. Dati di distribuzione: tutti i dati che riguardano la conoscenza geografica delle popolazioni. A livello generale questo implica conoscere la presenza o assenza della specie di interesse nelle diverse aree di gestione, mentre ad un livello più approfondito, si tratta di definire quantitativamente e qualitativamente la localizzazione di questa presenza nei diversi periodi dell'anno, indagando ad esempio eventuali flussi di spostamento da parte di alcuni gruppi della popolazione e soprattutto determinando la maggiore o minore densità nelle aree da gestire. Questi dati sono evidentemente collegati a quelli di dinamica delle popolazioni, ed è quindi importante che entrambi vengano raccolti con accuratezza e precisione.

3. Dati biologici: dati relativi alle caratteristiche morfologiche e biologiche, ottenuti dall'analisi di un campione di individui della popolazione. Questo tipo di dato varia molto da una specie all'altra, ma tra essi ricordiamo ad esempio il peso, la lunghezza del corpo, dell'ala, del tarso, del cranio, etc... Per presentare una reale utilità a livello gestionale e non solo scientifico, queste misure devono essere rilevate per periodi di tempo lunghi, con serie di diversi anni, su ampi campioni, e in maniera rigorosa e standardizzata.

4. Dati sanitari: una notevole importanza rivestono anche i dati relativi allo stato sanitario delle popolazioni, quali la prevalenza di determinati patogeni nella popolazione, la presenza di malattie in corso, la proporzione di individui caratterizzati dalla presenza di parassiti. A livello più generale, è poi molto importante conoscere anche altri aspetti, quali la trasmissibilità di una malattia a livello intra e inter-specifico, la percentuale di mortalità causata dalla malattia, l'individuazione della specie serbatoio dell'infezione, etc..

Esistono poi molti altri aspetti che potrebbero essere indagati, a livello di ecologia ed etologia delle specie (ad esempio l'alimentazione, l'uso dell'habitat, le caratteristiche genetiche degli individui e delle popolazioni, il comportamento, i rapporti interspecifici, i fattori limitanti, etc..), ma nella maggior parte dei casi necessitano di ricerche scientifiche mirate e approfondite, che non è sempre facile condurre.

Nella normale gestione venatoria, gli strumenti a disposizione per poter effettuare le indagini sopra indicate si possono ricondurre essenzialmente ai due seguenti: censimenti e controllo dei prelievi.

I **CENSIMENTI** sono conteggi di tutta la popolazione o di un campione di essa, in genere tramite contatti diretti degli animali indagati, ma in alcuni casi anche indiretti (segni di presenza). Permettono di ottenere dati sulla distribuzione, l'abbondanza relativa e la densità e, per certe specie, possono fornire anche dati attendibili sul rapporto tra i sessi, tra le classi di età, e sul successo riproduttivo della popolazione indagata. Presentano in genere ampi margini di errore, legati alla variabilità delle condizioni di osservazione, a problemi di sottostima delle popolazioni indagate (o a volte di sovrastima e doppi conteggi), a difficoltà nel riconoscimento e nell'assegnazione delle classi di sesso e età, e spesso anche alla reale valutazione dell'area censita. Restano comunque uno strumento fondamentale e indispensabile per verificare il trend delle popolazioni, e programmarne la gestione e il prelievo venatorio, in quanto forniscono un numero elevato di dati, che possono poi essere verificati e validati anche con altri metodi.

Proprio per la grande importanza che i censimenti rivestono, come base di qualsiasi intervento di gestione, e per l'impegno che richiede l'elaborazione dei dati, è importante che i Comitati di Gestione dei comprensori alpini si avvalgano dell'aiuto di tecnici faunistici laureati e specializzati (biologi o naturalisti), ai quali affidare l'incarico di catalogare, verificare ed elaborare tutti i dati raccolti per le varie specie, integrandoli, dove necessario con indagini e uscite mirate.

Il **CONTROLLO DEI CAPI ABBATTUTI** è un'altra fondamentale sorgente di informazioni per la conoscenza delle diverse specie di interesse venatorio. Tramite il controllo di ogni capo abbattuto è innanzitutto possibile valutare con certezza l'appartenenza dell'individuo ad una certa classe di età e di sesso, aggiungendo quindi elementi sicuri alla valutazione della struttura della popolazione già effettuata nel corso dei censimenti. Inoltre, per alcune specie, sia di uccelli che di mammiferi, la caccia costituisce un prelievo casuale di un campione della popolazione, e di conseguenza, se questo campione è sufficiente, può fornire indicazioni sicure sulla composizione della popolazione stessa, a livello di rapporto tra i sessi e tra le classi di età. Il controllo dell'animale abbattuto è poi un'occasione fondamentale per raccogliere dati sulla biologia e la morfologia delle popolazioni, in quanto è possibile effettuare in modo standardizzato e preciso una serie di misurazioni e rilievi biometrici, utili ad una migliore conoscenza della specie oggetto di prelievo, che permetta ad esempio confronti tra le diverse popolazioni cacciate a livello provinciale, tra le varie classi di sesso e età della popolazione stessa e soprattutto tra gli animali prelevati in anni successivi, fornendo quindi indicazioni sullo stato di salute della popolazione. Ad esempio una serie di pesi, che evidenzino una tendenza netta a calare in anni successivi, costituisce un campanello d'allarme e uno stimolo a compiere indagini approfondite sulla popolazione in oggetto, per capire le cause di questo calo e intervenire con misure adatte a prevenire l'insorgere di eventuali malattie o di picchi di mortalità elevate.

Possono anche essere raccolte precise indicazioni sanitarie sulle specie cacciate, ad esempio tramite la raccolta di organi dell'animale, sui quali verificare la presenza di parassiti, o effettuare analisi mirate all'identificazione di determinati patogeni.

Da ultimo il prelievo di campioni dei capi abbattuti consente di effettuare precise indagini genetiche sulle popolazioni presenti, confrontando tra loro le popolazioni provinciali e di altre aree.

Proprio in relazione alla sua importanza e alla precisione richiesta dal rilievo dei dati biometrici, il controllo dovrebbe essere effettuato da tecnici faunistici specializzati (biologi, naturalisti o veterinari), che possano contribuire anche all'elaborazione e interpretazione dei dati relativi al proprio comprensorio alpino.

Vi sono poi altri tipi di rilievi indiretti della presenza delle specie, come ad esempio la registrazione degli animali trovati morti o recuperati feriti, che possono fornire indicazioni utili in particolare per le specie rare di cui si conosce poco la distribuzione di presenza.

In relazione a quanto esposto, il presente capitolo comprende le indicazioni relative alle modalità di censimento delle varie specie, nonché al controllo dei capi abbattuti. Inoltre, in base a quanto emerso dal capitolo precedente relativo alla valutazione dei censimenti e degli abbattimenti effettuati, vengono individuate le principali strategie di gestione da attuare, a livello di prelievo venatorio e di interventi di miglioramento della capacità portante, in base agli obiettivi che si ritiene opportuno raggiungere per ogni specie.

Le indicazioni relative alle metodologie di censimento e di gestione delle popolazioni di fauna selvatica sono state tratte principalmente da Simonetta e Dessi Fulgheri (1998), Meriggi (1989), Tosi e Scherini (1991), Office National de la Chasse (1989, 1992, 1993, 1995, 1997a e 1997b), dai Documenti Tecnici dell'INFS (n° 5, 8, 11, 13, 19, 23), dalle Linee Guida Ispra per la Gestione degli Ungulati (2013) oltre che dal materiale bibliografico già citato in precedenza.

5.1 DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE DEI CENSIMENTI DI FAUNA SELVATICA IN PROVINCIA DI SONDRIO

PREMESSA

Si presenta di seguito il testo delle "Disposizioni per l'esecuzione dei censimenti di fauna selvatica in provincia di Sondrio", già contenuto nel Piano faunistico venatorio 2001 e riproposto con alcune piccole modifiche e precisazioni. Tale documento riporta le indicazioni tecniche relative ai metodi da utilizzare nell'organizzazione e nello svolgimento dei censimenti per le specie di maggiore interesse venatorio e gestionale. I modelli delle schede da utilizzare per i censimenti sono riportati in Appendice.

ART. 1 NORME GENERALI

1.1 Scopo delle presenti disposizioni è assicurare il corretto svolgimento dei censimenti della fauna selvatica omeoterma, finalizzati alla raccolta di dati, sia a scopo di conservazione (verifica dello status delle specie di maggior interesse), sia come base per la gestione della fauna oggetto di prelievo (formulazione di piani di prelievo venatorio, o di contenimento).

1.2 Qualunque operazione di censimento deve essere attuata in base alle indicazioni operative della Provincia, che definisce l'organizzazione generale dei censimenti secondo criteri tecnici e in base alle normative vigenti.

Le modalità operative con cui condurre i censimenti devono garantire metodi e comportamenti corretti al fine accertare con la massima sicurezza la consistenza delle popolazioni censite.

1.3 Possono essere oggetto di censimento tutte le specie di fauna selvatica omeoterma.

Vengono di seguito presentate in dettaglio le disposizioni per i censimenti delle principali specie di interesse venatorio (Ungulati, Galliformi, Lagomorfi e Carnivori).

Altri tipi di censimenti non descritti di seguito, quali conteggi di Anatidi, Rapaci, o di altre specie di Uccelli e Mammiferi qui non indicate, vengono effettuati dalla Provincia con il proprio personale tecnico o con altro personale autorizzato e qualificato, in base alle eventuali necessità. Le procedure di censimento saranno comunque concordate con l'Ufficio Faunistico.

1.4 Le operazioni di censimento svolte in maniera difforme dalle presenti disposizioni saranno considerate non valide ai fini della pianificazione del prelievo venatorio e della gestione faunistica.

ART. 2. ORGANIZZAZIONE DEI CENSIMENTI FAUNISTICI

2.1 Generalità operative

I censimenti vengono organizzati in collaborazione con i Responsabili delle rispettive specializzazioni, o con il tecnico faunistico incaricato dal Comprensorio Alpino.

I Comitati di Gestione, di concerto con la Provincia, stabiliscono in tempo utile il programma delle date dei censimenti. Inoltre contattano i cacciatori interessati per specializzazione, e decidono i luoghi e gli orari di ritrovo. I dettagli operativi dei censimenti (punti e orari di ritrovo), e in caso di decreto autorizzativo, anche i nominativi dei cacciatori partecipanti, devono essere comunicati con nota scritta, inviata alla Provincia almeno 10 giorni prima dell'effettuazione delle uscite.

2.2 Aree da censire

La definizione delle aree da censire per ogni specie (parcelle, o percorsi) viene effettuata dai Comitati di Gestione di concerto con la Provincia (Ufficio Faunistico e Polizia Provinciale). L'Ufficio Faunistico fornisce inoltre il supporto tecnico e informatico per l'elaborazione della cartografia di base, che riporterà i confini di ogni parcella e i percorsi da effettuare, con l'indicazione delle superfici da censire e delle lunghezze dei percorsi.

In seguito, per ogni censimento, i Comitati di Gestione predispongono il materiale cartografico relativo alle aree da censire e lo forniscono agli operatori che svolgono il censimento.

2.3 Giornate

Per ogni comprensorio (o settore di caccia, o area geograficamente omogenea) deve essere prevista una giornata di uscite per tipo di censimento, durante la quale effettuare le osservazioni.

Le date per l'effettuazione dei censimenti notturni con fonti luminose devono essere preventivamente concordate con la Provincia.

Per ogni uscita deve essere prevista una giornata di scorta, da utilizzare nel caso in cui il censimento della prima giornata non sia valido. Previo accordo con la Provincia, qualora si verificano problemi nello

svolgimento dei censimenti, per una necessità di controlli approfonditi in determinate zone, per ottenere una migliore valutazione delle consistenze, o per censimenti in aree che presentano problemi di morfologia o particolari difficoltà di accesso, è possibile effettuare una ripetizione del censimento, anche in più giornate. Tale ripetizione deve essere però pianificata in modo che vengano censite nuovamente tutte le parcelle previste dal censimento o che siano almeno coperte aree geograficamente omogenee. Non saranno considerati validi i dati ottenuti nel corso di altre uscite, non concordate con la Provincia.

2.4 Personale operante

Le operazioni di censimento alla fauna selvatica di interesse venatorio vengono attuate dai cacciatori del Comprensorio Alpini con la presenza del personale provinciale, compatibilmente con le possibilità di organico. I cacciatori partecipano ai censimenti relativi alla loro specializzazione di caccia e devono essere autorizzati a ciò dal Comitato di Gestione, che ne coordina l'attività. Ai censimenti possono partecipare le guardie volontarie venatorie, nonché altro personale specializzato autorizzato dalla Provincia.

Nel caso di censimenti diurni di Ungulati i cacciatori vengono suddivisi in base al settore di appartenenza. Sia per i censimenti diurni di Ungulati che di fauna tipica alpina le squadre di osservatori devono essere composte da un numero minimo di 2 persone e massimo di 5, per ogni parcella da censire, onde evitare un eccessivo disturbo alla fauna che comprometta l'esito del censimento e per distribuire al meglio gli osservatori.

Per i censimenti notturni con l'uso dei fari (Ungulati e Lepre) la squadra di osservatori, per ogni autovettura, è costituita da un numero minimo di 2 persone e massimo di 4, di cui almeno un operatore dipendente dalla Provincia e autorizzato all'uso dei fari. Ogni percorso viene svolto da una sola squadra, con l'utilizzo di un solo mezzo.

2.5 Schede

I dati raccolti nel corso dei censimenti vengono riportati su modelli di schede fornite dall'Ufficio Faunistico della Provincia, per ogni specie. Per ogni parcella censita o percorso effettuato, ogni osservatore o squadra compila una scheda, da restituire alla fine del censimento al Responsabile incaricato dal Comitato di Gestione. La scheda va compilata sul luogo del censimento, man mano che avvengono le osservazioni e deve riportare tutti gli animali visti, se possibile distinti per classe di sesso e di età, indicando anche se si sono verificati eventuali spostamenti dai confini dell'area di osservazione, nonché l'avvistamento di altre specie. Ogni riga della scheda deve contenere una osservazione, che può essere di un animale isolato o di un gruppo di animali collegati tra loro.

Ad ogni scheda va allegata una cartina (con scala di dettaglio non inferiore a 1:50.000), che riporti i confini precisi della parcella da censire. Se possibile, sulla cartina devono essere riportate le osservazioni effettuate, di animali singoli o gruppi, in base alla numerazione progressiva sulla scheda. L'assegnazione delle parcelle agli operatori deve essere stabilita nei giorni antecedenti al censimento, con la consegna delle relative schede e delle cartine prima dell'inizio delle operazioni. Il Responsabile del Comprensorio può decidere l'assegnazione delle parcelle che restino scoperte.

2.6 Raccolta e archiviazione elettronica dei dati

Le schede delle osservazioni effettuate vengono raccolte al termine del censimento dal Coordinatore di settore competente, nel caso dei censimenti di Ungulati, e dal Responsabile incaricato del Comitato di gestione per i censimenti di tipica alpina. Al termine del censimento il Responsabile del Comitato, congiuntamente agli operatori e al personale della Provincia presente, effettua una prima valutazione degli esiti del censimento. Successivamente i Responsabili effettuano una valutazione finale degli esiti del censimento, al fine di individuare eventuali doppi conteggi; infine l'incaricato del Comitato di Gestione archivia tutti i dati sugli appositi database forniti dalla Provincia, e ne invia copia alla stessa.

I risultati dei censimenti eseguiti all'interno o in prossimità dei Siti della Rete Natura 2000, saranno disponibili anche per i rispettivi Enti gestori.

2.7 Elaborazione dei dati

I risultati dei censimenti verranno quindi elaborati dall'Ufficio Faunistico.

I dati rilevati nel corso dei censimenti e ritenuti non idonei, con motivazione scritta, dal Responsabile incaricato del Comitato di Gestione, o dal tecnico faunistico, o dagli Agenti di Vigilanza, non saranno utilizzati ai fini della formulazione dei piani di abbattimento.

L'eventuale valutazione delle consistenze faunistiche nelle aree non censite viene effettuata dal tecnico faunistico, in collaborazione con i Responsabili dei Comitati di Gestione e/o altro personale qualificato della Provincia, tenendo conto dei dati ottenuti nelle stesse aree, negli anni precedenti, comparati con la situazione generale riscontrata nelle aree censite.

ART. 3. TEMPI E MODALITÀ

I tempi e i metodi di censimento vengono stabiliti con accordo tra l'Ufficio Faunistico e i Comitati di Gestione, e in base alla tabella seguente (tab. 5.1), che potrà essere adeguata a specifiche realtà locali ed eventualmente modificata a seconda delle necessità.

Tab. 5.1.1 Tempi e metodi di censimento alla fauna selvatica di interesse gestionale.

Specie		Periodo	Dato da ottenere	Modalità
UNGULATI	Capriolo	Marzo-maggio	Densità pre-riproduttiva	Esaustivo o per aree campione, su parcelle
		Luglio	Densità post-riproduttiva	Esaustivo o per aree campione, su parcelle
	Cervo	Marzo-aprile	Densità pre-riproduttiva	Notturmo con il faro
		Luglio	Densità post-riproduttiva	Esaustivo o per aree campione, su parcelle
	Camoscio	Luglio	Densità post-riproduttiva	Esaustivo o per aree campione, su parcelle
	Stambecco	Gennaio-maggio	Densità pre-riproduttiva	Esaustivo o per aree campione, su parcelle
Agosto		Densità post-riproduttiva	Esaustivo o per aree campione, su parcelle	
GALLIFORMI	Gallo forcello	Aprile-maggio	Densità pre-riproduttiva	Su arene in aree campione
	Pernice bianca	Maggio-giugno	Densità pre-riproduttiva	Al canto in aree campione
	Coturnice	Aprile-maggio	Densità pre-riproduttiva	Al canto in aree campione
	Gallo cedrone	Aprile-maggio	Densità pre-riproduttiva	Al canto in aree campione
	Tutte le specie	Agosto-settem.	Densità post-riproduttiva	Con cane da ferma in aree campione
LEPRI	Lepre comune	Aprile	Densità pre-riproduttiva	Notturmo con il faro su percorsi campione
		(Agosto-settem.)	Densità post-riproduttiva	Notturmo con il faro su percorsi campione)
	Lepre bianca	Autunno-Inverno	Indice di abbondanza	Conteggio di segni di presenza per km
VOLPE		Marzo-Aprile	Indice di abbondanza	Conteggio di avvistamenti per km (notturni)

ART. 4. CENSIMENTI DI UNGULATI DI INTERESSE GESTIONALE (Capriolo, Cervo, Camoscio, Stambecco)

Per i Cervidi si effettua in ogni Comprensorio almeno un censimento pre-riproduttivo, (su parcelle o notturno) nel periodo primaverile (da marzo all'inizio di maggio), salvo situazioni particolari in specifiche realtà locali che ne impediscano l'effettuazione. Laddove possibile si effettua anche un censimento post-riproduttivo per la valutazione della riproduzione, nel mese di luglio.

Per il Capriolo si usa esclusivamente il metodo del censimento esaustivo o su aree campione, mentre per il Cervo tale metodo viene abbinato al censimento notturno con l'uso dei fari.

Le consistenze del Camoscio vengono determinate tramite censimento post-riproduttivo, esaustivo o per aree campione, nel mese di luglio.

Per una migliore conoscenza delle popolazioni di Ungulati, e per integrare i dati raccolti, potranno essere utilizzati anche altri metodi di censimento (ad esempio localizzazione dei maschi di Cervo al bramito, censimenti notturni autunnali, etc.), da concordare preventivamente con la Provincia.

Per quanto riguarda lo Stambecco, i censimenti vengono organizzati dalla Provincia con i metodi e nei periodi più idonei a seconda delle popolazioni da censire e delle diverse situazioni geografiche e ambientali. A livello generale si effettuano censimenti esaustivi con osservazione diretta da percorsi o postazioni. I periodi di censimento sono principalmente quello di fine inverno-primavera (da marzo a fine maggio), per il conteggio della popolazione pre-riproduttiva, e quello estivo e autunnale, da agosto a novembre, in cui viene valutata la popolazione post-riproduttiva nelle aree di estivazione.

4.1 Censimenti esaustivi o per aree campione

Il censimento si basa sull'osservazione degli animali, da punti fissi, nei momenti di maggior contattabilità degli stessi, cioè quando escono dalle zone boscate per alimentarsi, all'alba o al tramonto. Questo conteggio permette una valutazione delle consistenze per ogni specie, nonché della struttura di popolazione (suddivisione degli animali in classi di sesso ed età) e costituisce la base per la predisposizione dei piani di

prelievo.

Orari

Il Responsabile del settore per il Comitato di Gestione stabilisce prima del censimento se le osservazioni devono essere effettuate all'alba o al tramonto: non sono ritenuti validi censimenti con osservazioni effettuate in entrambi i periodi della giornata.

Le osservazioni devono ricadere nei seguenti periodi: dall'alba fino alle 10.00, per uscite al mattino, e dalle 17.00 all'imbrunire, per uscite serali. In particolare per il Cervo e il Capriolo è molto importante essere sul luogo delle osservazioni prima del levare del sole.

Modalità di censimento

Gli operatori si dispongono in punti di osservazione idonei, dai quali si possa avere una buona visibilità della parcella da censire. Per effettuare valutazioni precise degli animali, ogni squadra di osservatori deve essere dotata di un binocolo con 7 o 10 ingrandimenti, e preferibilmente anche di un cannocchiale di almeno 30 ingrandimenti. Se le condizioni di osservazione (distanza, visibilità, etc..) lo consentono, per ogni animale si valuta il sesso e la classe di età; qualora questo non sia possibile, l'osservazione va registrata nella colonna relativa agli indeterminati.

Le classi di età da indicare, come riportato nelle schede, sono specificate di seguito. Si usa la regola pratica che gli animali compiono l'anno (e quindi cambiano classe di età) a partire dal 1° gennaio: ad es. un cervo di 10 mesi, censito ad aprile, si considera animale di 1 anno e non più "piccolo".

Capriolo e Cervo

➤ Piccoli (senza distinzione di sesso): animali nati nell'anno, tra maggio e giugno. Questa categoria non è presente nei censimenti primaverili, che vengono effettuati prima dei parti, ma soltanto nel corso dei censimenti post-riproduttivi, che si svolgono dopo la metà di giugno.

➤ Giovani di 1 anno (maschi o femmine): individui nati l'anno precedente a quello del censimento. Fanno parte di questa classe di età gli individui che nel corso dei censimenti primaverili hanno circa 10-11 mesi. Può essere talora difficile distinguerli da animali di 2 anni.

➤ Adulti (maschi o femmine): individui che hanno 2 o più anni. Fanno parte di questa classe di età anche gli individui che nel corso dei censimenti primaverili hanno 22-23 mesi, oltre a tutti gli individui di oltre 3 anni.

Camoscio

➤ Piccoli (senza distinzione di sesso): individui nati a giugno-luglio dell'anno. Si contano solo a partire dal mese di giugno, nel corso dei censimenti post-riproduttivi, e sono in genere associati alle femmine adulte.

➤ Yearling, o giovani di 1 anno: individui nati l'anno precedente, che compiono 1 anno a giugno. In questa classe di età la distinzione tra sessi può essere difficoltosa.

➤ Subadulti: individui che a giugno hanno compiuto due o tre anni. In genere si distinguono i due sessi, ma possono esserci difficoltà sia nel determinare il sesso, sia nell'assegnare la classe di età tra subadulti e adulti, a seconda delle condizioni di osservazione, e della variabilità individuale.

Adulti: animali che hanno compiuto 4 o più anni a giugno.

4.2 Censimenti notturni con fari

Il censimento notturno con fari viene effettuato per il Cervo, nel periodo primaverile (aprile-maggio), allo scopo di ottenere dati sulle consistenze complessive delle popolazioni, mentre non può essere utilizzato per valutare le diverse classi di sesso ed età. Tale censimento si effettua percorrendo con autovetture, in orari notturni e con l'ausilio di fonte luminosa adeguata, itinerari prestabiliti durante i quali vengono contati tutti gli individui avvistati.

Orari

Le uscite vanno effettuate nel primo periodo della notte, con inizio dalle ore 22.00 e termine non oltre le ore 3.00, per standardizzare la raccolta dei dati e ottenere dati confrontabili.

ART. 5. CENSIMENTI DI GALLIFORMI ALPINI DI INTERESSE VENATORIO (Gallo forcello, Pernice bianca, Coturnice)

Al fine di raccogliere i dati necessari alla conoscenza delle popolazioni e quindi alla predisposizione dei piani di prelievo, vige l'obbligo, per tutti i Galliformi alpini, di eseguire censimenti tardo-estivi e primaverili, se le condizioni di innevamento lo permettono, con un numero minimo di due differenti aree campione da censire per ogni specie.

La localizzazione ed estensione di tali aree, così come i protocolli relativi a modalità di rilevamento, numero di operatori, numero di ausiliari e aspetti organizzativi, saranno concordati dai Comprensori Alpini con l'Ufficio Faunistico Provinciale.

I censimenti di Galliformi devono essere realizzati anche all'interno dei siti Natura 2000 (SIC e ZPS), e nelle stagioni in cui è prevista la chiusura dell'attività venatoria, in seguito ad accordi tra l'ente gestore, i Comprensori Alpini di Caccia e l'Ufficio faunistico.

5.1 Censimenti pre-riproduttivi

Questo tipo di censimento si effettua nella stagione degli amori, sfruttando l'attività di canto degli animali (in particolare dei maschi) che consente di localizzarli più facilmente.

Il censimento si effettua in aree campione, ascoltando e/o osservando i maschi al canto, sull'arena per il Gallo forcello, o nel territorio delle coppie per la Pernice bianca e la Coturnice.

Per il Gallo forcello si contano anche le femmine eventualmente presenti sull'arena, mentre per la Pernice bianca e la Coturnice è importante distinguere i maschi accoppiati da quelli spaiati.

Poiché il censimento si svolge in una fase delicata per le specie, cioè il periodo degli amori, è molto importante che vengano adottati tutti gli accorgimenti necessari per non creare disturbo agli animali.

E' vietato l'utilizzo dei cani per i censimenti primaverili.

Qualora non sia possibile effettuare i censimenti primaverili su tutte le aree dei censimenti estivi (ad es. per la Coturnice), le uscite dovranno riguardare almeno due aree campione significative che andranno poi monitorate anche in estate, per ottenere dati fondamentali per la biologia della specie quali ad esempio il successo riproduttivo.

Orari

Per tutte le specie le osservazioni si effettuano al mattino, con inizio e fine delle sessioni non oltre gli orari indicati di seguito in tabella (riferiti all'ora legale). E' necessario arrivare sui luoghi di canto prima dell'alba, per minimizzare il possibile disturbo e ottenere il miglior risultato. Inoltre deve essere rispettato l'orario di fine del censimento, onde evitare la sovrapposizione delle osservazioni.

Tab. 5.5.2 Riepilogo di tempi e orari dei censimenti pre-riproduttivi ai Galliformi alpini.

Specie	Periodo di censimento	Orario inizio	Orario fine
Gallo forcello	(fine Aprile) - Maggio	5.00-5.00	9.00
Pernice bianca	Metà maggio – Inizio giugno	5.00-5.30	10.00
Coturnice	Aprile – Maggio	5.00-6.00	10.00

Modalità di censimento

Gallo forcello: il censimento si effettua sull'arena, ascoltando per almeno 1 o 2 ore i canti dei maschi, che presentano la massima attività da prima dell'alba fino alle prime luci del sole (dalle 5.00 alle 7.00). Gli avvistamenti e gli animali sentiti vanno riportati sulla scheda progressivamente, cercando anche di valutare la durata totale di ogni osservazione (ora di inizio e di fine) e indicando sulla cartina allegata il punto dell'avvistamento, contrassegnato dal n° progressivo corrispondente all'osservazione. Si ricorda che un punto di canto è indipendente da un altro quando la distanza tra di essi è di almeno 100 m. Dopo il sorgere del sole il censimento vero e proprio si considera concluso, in quanto aumentano le possibilità di non contattare alcuni dei maschi presenti o di sovrapporre le osservazioni, e si effettua una seconda fase, di indagine, nella quale è possibile spostarsi verso il punto di osservazione più vicino per individuare altri soggetti che non hanno partecipato all'arena. E' importante indicare la presenza di femmine e gli accoppiamenti visti.

Pernice bianca e Coturnice: il censimento si basa sull'ascolto dei maschi in canto da punti fissi, o lungo un determinato percorso all'interno di un'area campione. Nel primo caso il punto di osservazione va raggiunto al buio e vi si resta in ascolto almeno un'ora senza spostarsi, annotando l'orario preciso in cui vengono visti o sentiti i vari maschi, e la loro localizzazione sulla carta. In seguito è possibile spostarsi, per verificare la presenza delle femmine e dei maschi sentiti.

Se il censimento avviene su percorso è necessario percorrere l'itinerario stabilito lentamente, effettuando preferibilmente sessioni di ascolto di 15-20 minuti, prima di allontanarsi verso un altro punto di ascolto. Al fine di evitare doppi conteggi è importante indicare l'orario preciso di canto dei maschi, gli spostamenti osservati e se possibile i punti di canto degli individui.

Per il censimento primaverile di Coturnice è possibile utilizzare un richiamo acustico, effettuando in ogni punto almeno 3 sessioni di 1 minuto di richiamo e 1 minuto di ascolto.

5.2 Censimenti post-riproduttivi

Questo censimento si effettua in periodo tardo-estivo, con l'impiego di cani da ferma per individuare le nidiate. Il conteggio dei giovani e delle femmine adulte è di fondamentale importanza per verificare il successo della riproduzione e quindi impostare i piani di prelievo.

Allo scopo di minimizzare i rischi di danni sulle nidiate di seconda deposizione, i cui pulcini sono ancora molto piccoli e quindi vulnerabili, il censimento deve essere effettuato dopo la metà di agosto (dal 20 in poi), concentrando dove possibile le osservazioni dalla fine di agosto all'inizio di settembre. In particolare tale

prescrizione deve essere tassativamente rispettata in caso di andamenti meteorologici molto sfavorevoli (mese di luglio freddo e piovoso), per evitare danni anche significativi ai giovani: in questi casi sarebbe opportuno avviare le operazioni di censimento dopo il 25 agosto.

E' vietato l'uso di cani che non appartengano a razze di cani da ferma. E' inoltre vietato l'impiego di individui di età inferiore a 1 anno: qualora questo avvenga non verranno considerati validi i dati rilevati nella parcella censita.

Orari

Per tutte le specie le osservazioni si effettuano durante la mattinata, a partire dal termine di pastura degli animali, e cioè dalle 7.00 circa. Il censimento termina in ogni caso entro le 12.00.

Modalità di censimento

L'area campione da censire deve essere suddivisa in parcelle di rilevamento, ognuna delle quali sarà percorsa da una squadra di 2-4 persone, coadiuvate da un massimo di due o tre cani da ferma già addestrati.

Il territorio dell'area da censire viene percorso procedendo su linee orizzontali lungo le curve di livello, con rilevatori posti a 25-30 metri tra loro, e procedendo dal basso verso l'alto. Giunti al confine dell'area i rilevatori si spostano ad un'altitudine maggiore, di circa 50 m di dislivello, e riprendono a battere l'area. Al fine di evitare doppi conteggi è importante indicare il punto di contatto degli animali, precisando l'orario, la posizione e il numero di capi, nonché il loro grado di sviluppo.

Particolare attenzione deve essere posta nel caso di contatto con individui scarsamente sviluppati, ponendo molta cura nel trattenere i cani per evitare danni ai giovani.

Le classi di sesso ed età da indicare sono le seguenti.

Gallo forcello

- Maschi adulti: per standardizzare la lettura dei risultati, vanno qui indicati solo i maschi contattati nel corso del censimento post-riproduttivo (non quelli censiti in primavera sulle arene).
- Femmine senza covata
- Femmine con covata
- Giovani (maschi, femmine, indeterminati)
- Indeterminati

Pernice bianca e Coturnice

- Adulti senza covata
- Femmine con covata
- Giovani
- Indeterminati

Personale operante

Partecipano al censimento i cacciatori di tipica alpina del Comprensorio, con specifica autorizzazione della Provincia per l'utilizzo dei cani da ferma. Se necessario, verrà accordata preferenza ai cacciatori che hanno partecipato ai censimenti primaverili.

ART. 6. CENSIMENTI DI LEPRE (Lepre comune, Lepre bianca)

6.1 Lepre comune

L'accertamento delle consistenze di Lepre comune avviene mediante censimento notturno lungo percorsi lineari con l'ausilio di fonti luminose. Il censimento si effettua nel periodo di fine inverno - inizio primavera (marzo-aprile), allo scopo di accertare le consistenze pre-riproduttive. Se necessario sarà possibile anche effettuare un censimento post-riproduttivo, in agosto o settembre.

Orari

Le uscite verranno effettuate nel primo periodo della notte, con inizio dalle ore 21.00 e termine non oltre le ore 3.00, allo scopo di standardizzare la raccolta dei dati.

Modalità di censimento

Il censimento si basa sul fatto che le lepri sono in attività nelle ore notturne e, in particolare, sono in alimentazione nelle aree aperte con vegetazione bassa per evitare più facilmente i predatori terrestri. Vengono quindi percorsi, a bordo di un automezzo, alcuni itinerari prefissati rappresentativi delle caratteristiche ambientali dell'area totale da censire, illuminando entrambi i lati del percorso mediante un faro orientabile manualmente. Man mano che si procede vengono annotati gli avvistamenti effettuati, la distanza degli animali dal percorso, e l'ampiezza della fascia illuminata.

6.2 Lepre bianca

Per la Lepre bianca è stata di recente sperimentata e adottata la procedura di censimento di seguito descritta (Masseroni e Nodari, 2007).

La metodologia di monitoraggio suggerita è quella dei transetti lineari, ampiamente utilizzata per ottenere stime di presenza ed abbondanza di diverse specie (Seber, 1973; Eberhardt, 1978; Burnham et al., 1980; Langbein et al., 1999), ed in particolare di lagomorfi (Webb, 1942; Gross et al., 1974; Wywiałowski & Stoddart, 1988). I rilievi devono essere effettuati nel periodo invernale, con copertura nevosa, ogni qualvolta un operatore (tecnico faunistico, personale della Vigilanza Faunistica, cacciatori opportunamente abilitati) abbia la possibilità di percorrere a piedi (sci o racchette da neve) un'area di presenza del genere *Lepus*.

L'operatore deve essere munito di GPS, con il quale verrà registrato l'intero percorso, e dell'apposita scheda di rilevamento. In mancanza di GPS, l'operatore deve essere provvisto di una mappa (in scala 1:10.000) sulla quale registrare con precisione l'intero percorso effettuato ed i punti in cui vengono rilevati i segni di presenza. Ogni percorso (transetto) deve avere una lunghezza minima compresa tra i 3 e i 5 km; il transetto deve essere percorso osservando 2 m a sinistra e 2 m a destra, e ogni segno di presenza (escrementi, piste, impronte singole, segni di alimentazione, pelo, covo) deve essere registrato su GPS come waypoint, o come punto in carta. Ogni segno di presenza deve poi essere riportato sull'apposita scheda di rilevamento, corredato dal riferimento numerico del waypoint del GPS o del punto in carta. Ognuno di questi segni di presenza, di ogni tipo, fa riferimento ad un unico waypoint GPS se ricade nel raggio di circa 10 m.

I segni di presenza individuabili per la specie sono i seguenti.

➤ Feci. Le feci di lepre rinvenute lungo il transetto vanno conteggiate, distinguendo nel conteggio tra feci singole o cumuli; per "cumuli" di feci si intendono gruppi di 3 o più pellets; cumuli distanti tra loro più di 50 cm devono essere conteggiati come 2 cumuli distinti.

➤ Piste e impronte. Nell'area di rilievo (2 m a destra e a sinistra del percorso), devono essere conteggiate anche le piste e le impronte singole. Si considera una singola pista ogni pista (serie di impronte in successione) che interseca il transetto di percorrenza.

Infine l'elaborazione dei dati dovrà avvenire a cura di un tecnico, appositamente incaricato dal Comprensorio Alpino o presso il Servizio Faunistico della Provincia di Sondrio.

I dati raccolti devono essere georeferenziati attraverso l'utilizzo di un software GIS, indicando sempre il sistema di coordinate di riferimento utilizzato (Gauss-Boaga, UTM, latitudine/longitudine, ecc.) così come il datum (ED50, WGS84, ecc.).

Per ogni area indagata sarà quindi possibile ottenere gli indici chilometrici di abbondanza (IKA), ossia il numero di tracce per unità di distanza percorsa.

Inoltre vengono raccolte tutte le osservazioni effettuate nel corso di altri censimenti.

In considerazione delle problematiche riscontrate nell'effettuazione di tali censimenti in periodo primaverile, si ritiene opportuno che essi vengano effettuati nel tardo-autunno, subito dopo la prima nevicata utile.

ART. 7. CENSIMENTI DI PREDATORI (Volpe, Faina)

Allo scopo di ottenere indicazioni sull'abbondanza di predatori vengono rilevati gli avvistamenti diretti di volpi e di faine effettuati durante i censimenti notturni di Lepre e di Ungulati, basandosi sul fatto che queste specie sono particolarmente attive di notte. I dati ottenuti non forniscono un valore di densità, in quanto non è possibile assumere che tutte le volpi o le faine presenti nell'area si rechino in aree aperte durante la notte, ma danno un indice di abbondanza delle due specie, rapportando il numero di animali avvistati alla superficie totale illuminata.

Per necessità di particolare approfondimento e in aree delimitate, è possibile rilevare indirettamente l'abbondanza di predatori, registrando su apposite schede le tracce (impronte, feci, etc..) individuate nel corso di sopralluoghi a piedi su transetti predefiniti e scelti in modo da coprire uniformemente l'area di studio. Si calcola così un indice chilometrico di abbondanza (IKA), dato dal numero di segni di presenza per km percorso.

I censimenti di predatori devono essere concordati con l'Ufficio Faunistico.

5.2 LINEE GUIDA DI GESTIONE PER LE PRINCIPALI SPECIE

Vengono presentate di seguito le indicazioni di gestione per le principali specie di interesse venatorio, sia a livello di scelte di gestione generali per ogni specie, sia dal punto di vista dell'organizzazione del prelievo.

5.2.1 UNGULATI

La gestione degli Ungulati in provincia di Sondrio deve innanzitutto partire dalla definizione di un chiaro obiettivo in merito alle densità da raggiungere per ogni specie, in relazione anche alla presenza di altre specie e al perseguimento di un equilibrio con le attività antropiche.

Al di là dei parametri specifici per ogni specie, che vengono individuati nei paragrafi seguenti, vi sono comunque alcuni criteri generali che possono valere per le tre specie di Ungulati attualmente sottoposti a prelievo venatorio in provincia di Sondrio.

Innanzitutto l'obiettivo gestionale primario deve essere predefinito in ogni settore di caccia, in base alla potenzialità di quel settore, e ad un'analisi della situazione delle diverse specie, che tenga conto della loro interazione reciproca e con l'ambiente, in modo anche più approfondito e mirato di quanto non sia possibile fare con i modelli di valutazione ambientale qui presentati.

Le consistenze potenziali indicate nel capitolo IV costituiranno comunque un utile riferimento per la pianificazione della gestione venatoria nei prossimi anni.

A livello generale si ritiene che **Camoscio** e **Capriolo** debbano raggiungere le consistenze potenziali MASSIME individuate dai modelli, che non sono particolarmente elevate, in quanto già condizionate dai numerosi fattori limitanti che queste specie subiscono in ambiente alpino e in particolare provincia di Sondrio e che ne riducono la possibilità di espansione. Se le consistenze sono di molto inferiori a quelle minime indicate dal modello, sarà necessario sospendere la caccia, e dovranno essere messe in atto misure apposite di salvaguardia e tutela: questo vale soprattutto per il Capriolo che risulta la specie in maggiore difficoltà nell'ambito provinciale. Nell'ambito di consistenze superiori a quelle minime sono indicate, nel paragrafo relativo ad ogni specie, le percentuali massime dei capi da abbattere per consentire un prelievo equilibrato e compatibile con la crescita della popolazione.

Le indicazioni gestionali riportate nel presente paragrafo sono state concordate con i tecnici dell'ISPRA nel corso di apposite riunioni tenute nel 2012, con la partecipazione dei tutti i Comprensori Alpini. Da queste riunioni è scaturito un "decalogo", che si riporta di seguito, da tenere come riferimento per tutte le attività relative agli ungulati.

Rispetto a quanto definito nel PFV 2007 e 2011, il presente Piano faunistico ha però dovuto anche tenere in considerazione le nuove "Linee Guida per la gestione degli Ungulati", pubblicate da ISPRA a dicembre 2013, che descrivono con estremo dettaglio le modalità tecniche più corrette per tale gestione.

In particolare tali linee guida definiscono nuove densità di riferimento per le popolazioni di ungulati, anche in zona Alpi e le relative percentuali di prelievo più corrette. L'attuale revisione del PFV ha preso in esame tali soglie di riferimento, valutando però che al momento non tutti i valori indicati sono realmente attuabili in provincia di Sondrio, in relazione alla situazione delle popolazioni di alcune specie, che devono ancora crescere significativamente. Pertanto, nel corso di un recente incontro tenutosi ad aprile 2015, è stata presentata ai tecnici responsabili dell'Ispra una proposta con valori intermedi tra quelli del piano precedente e le linee guida Ispra, che possa permettere una migliore conservazione e gestione del patrimonio di ungulati provinciale, avvicinandosi sempre più ai valori ottimali, ma nel contempo garantire lo svolgimento della gestione di ungulati in provincia, senza stravolgimenti eccessivi e troppo repentini.

Come effettuato nel PFV precedente, le percentuali di capi da abbattere sono state riferite alle densità rilevate e non alle consistenze, sia perché può risultare arbitrario stimare la consistenza presente a partire da censimenti effettuati su aree campione, sia per consentire una maggiore crescita delle popolazioni qualora si riesca a ridurre almeno una parte dei fattori limitanti esistenti; inoltre va sottolineato che le varie classi di densità, che sono le stesse utilizzate per la formulazione dei modelli ambientali, sono già state "tarate" su popolazioni alpine e quindi, in particolare per il Capriolo, tengono conto delle minori densità e consistenze raggiungibili in situazioni come le nostre.

Per il **Cervo** si precisa che le consistenze potenziali massime possano essere raggiunte in tutti i casi in cui non si verificano problemi di conflitti con altre specie o con le attività antropiche; in caso contrario gli obiettivi di gestione saranno variati in modo da mantenere presenze della specie più equilibrate. Inoltre si ritiene corretto individuare obiettivi di gestione differenti tra versanti retici e orobici e quindi tra settori, in relazione alla diversa vocazionalità di queste aree alla presenza di altri ungulati, quali capriolo e camoscio, ma anche di specie quali i Tetraonidi forestali (Gallo cedrone, Gallo forcello, Francolino di monte), che possono risentire di un'eccessiva presenza del Cervo.

Nelle aziende faunistico-venatorie si terranno come riferimento le indicazioni presentate e le consistenze potenziali indicate dai modelli, ma sarà anche possibile adottare criteri più mirati e specifici, in relazione alla minore presenza di fattori limitanti (ad es. legati al bracconaggio o al disturbo di altri tipi di caccia), alla più attenta gestione venatoria, ed alla maggiore sorveglianza che vi viene condotta.

PIANIFICAZIONE DEL PRELIEVO

Allo scopo di raggiungere buone densità nei popolamenti di Ungulati della provincia, è importante rispettare alcuni criteri di base nell'organizzazione dei prelievi.

1. Densità e consistenza minima della popolazione. Il prelievo non deve essere effettuato qualora la densità della popolazione sia inferiore al valore minimo di soglia, stabilito per ogni specie e indicato nelle relative tabelle. E' infatti necessario puntare innanzitutto alla costituzione di una popolazione minima, che garantisca il mantenimento della specie nel settore di caccia, prima di intraprendere un prelievo, per quanto basso possa essere: il prelievo potrà quindi essere attuato solo in presenza di una densità e di una consistenza minime. La verifica della consistenza effettiva della popolazione e quindi della densità, viene effettuata sia valutando i risultati dei censimenti previsti per ogni specie, sia considerando il completamento dei piani di prelievo precedenti.

2. Definizione del tasso massimo di prelievo. Il piano di abbattimento deve essere adeguato alle reali consistenze e agli effettivi incrementi annui delle popolazioni: per ogni specie è stato quindi individuato un tasso massimo di prelievo, in relazione all'incremento annuo, definito, come sopra specificato, in base ad un rivisitazione delle linee guida ISPRA tenendo conto però anche della situazione reale a livello provinciale. Questi tassi massimi di prelievo non dovrebbero essere superati in nessun piano di prelievo, a meno di particolari situazioni di danni ad attività antropiche o all'ambiente.

3. Definizione della percentuale di capi da abbattere. Il tasso massimo di prelievo individuato viene poi adeguato ogni anno alla gestione che si intende perseguire per la specie, ma anche alla valutazione contemporanea dei censimenti effettuati e del completamento dei piani di abbattimento degli anni precedenti. Il piano di prelievo deve essere basato sui dati dei censimenti relativi alle aree cacciabili, scorporando gli animali presenti nelle aree protette. Qualora vi siano in un settore aree protette di notevole importanza per gli Ungulati, da cui gli animali possano effettivamente irradiarsi nelle aree circostanti, si può tenere conto ai fini del piano anche di una piccola percentuale degli animali censiti all'interno di queste aree, comunque non superiore al 5% del totale dei capi presenti.

A) Valutazione dei capi censiti nell'anno in corso, e negli anni precedenti: qualora il censimento indichi una tendenza alla stabilità o un leggero decremento delle popolazioni, il tasso di prelievo non può essere aumentato rispetto agli anni precedenti; il piano deve poi essere ridotto nel caso in cui il censimento indichi un calo marcato dei capi, non riconducibile a problemi nell'effettuazione dei conteggi ma ad una contrazione della popolazione. Il piano di prelievo può altresì aumentare qualora i censimenti indichino un sicuro aumento nei capi censiti e nei prelievi effettuati, purché ciò sia in linea con gli obiettivi di gestione della specie in oggetto.

B) Analisi dell'andamento dei prelievi nelle precedenti stagioni. Fondamentale nella definizione della percentuale di capi da abbattere e della gestione della caccia agli ungulati è l'analisi del completamento dei piani nelle precedenti stagioni venatorie. Il mancato completamento dei piani di prelievo può infatti essere legato a problemi nello svolgimento della caccia o nella gestione della specie. Per questi motivi la definizione dei piani di abbattimento si basa sui criteri indicati nella tabella sottostante. Infine, è altresì evidente che la valutazione degli abbattimenti deve basarsi sull'andamento di diverse stagioni venatorie.

Tab. 5.4.1 Criteri per la predisposizione dei piani di prelievo in base al realizzo dei piani precedenti.

Percentuale di realizzo	Scelta gestionale da adottare
Abbattimenti < 40%	drastica riduzione dei piani rispetto all'anno precedente (40% dei piani precedenti) fino alla chiusura della caccia se l'andamento negativo si verifica per più di 1 anno
Abbattimenti tra 40 e 60%	riduzione consistente, dal 20 al 40% dei piani dell'anno prima
Abbattimenti tra 60 e 70%	piani pari all'anno precedente, o leggermente inferiori (anche in base ai censimenti), e comunque non superiori
Abbattimenti >70%	piani pari o superiori ad anno precedente, a seconda dei censimenti e degli obiettivi gestionali da raggiungere

C) Analisi dei recuperi di ungulati feriti effettuati con il cane da traccia. E' importante considerare che il dato dei prelievi risulta sempre sottostimato, per la presenza di una quota di animali che vengono feriti e non sempre possono essere recuperati: per questo motivo le percentuali di capi da abbattere andrebbero ridotte con un fattore di correzione, che può arrivare fino al 10%. Questo fattore può essere però sensibilmente più

basso, in relazione all'entità dei capi recuperati con i cani da traccia. Poiché il numero di ungulati effettivamente abbattuti sarà più corretto e meno sottostimato nei settori dove si effettua un maggiore sforzo di recupero degli ungulati, si terrà conto anche dell'entità di tali recuperi nel formulare i piani di abbattimento.

5. Definizione del piano di prelievo in rapporto alle classi di età e ai sessi.

Il rapporto tra classi di sesso e età nei piani di prelievo deve rispettare l'equilibrio naturale della popolazione, senza che vi sia uno sbilanciamento a favore di una o dell'altra classe.

A) Rapporto sessi: deve essere tendenzialmente paritario, a meno che non si riscontrino effettive sproporzioni nei rapporti sessi all'interno della popolazione. Nel caso in cui i piani vengano siano stati completati in modo squilibrato (ad esempio con rapporti superiori a 2 maschi/femmina nel prelievo), e magari anche per più stagioni di seguito, le percentuali di abbattimento per i due sessi dovranno essere adeguate l'anno successivo, con apposite misure correttive, sempre più stringenti, che riducano i capi da abbattere per la classe più prelevata. Ad esempio, se gli abbattimenti sono stati concentrati soprattutto sulla classe maschile, si dovrà nella stagione successiva ridurre il numero dei maschi da prelevare e in seguito dimezzarlo, fino ad arrivare, se necessario, alla sospensione totale del prelievo sui maschi.

Nelle popolazioni di Ungulati infatti l'eccessivo prelievo a carico di una classe causa forti destrutturazioni a livello di organizzazione sociale e riproduttiva delle popolazioni. Ad esempio, nel Cervo, la presenza di un certo numero di maschi giovani che non accedono agli accoppiamenti comporta il mantenimento di una gerarchia organizzata che permette solo ai maschi più maturi e forti di accoppiarsi con un certo numero di femmine, e ai maschi più giovani di acquisire nel tempo l'esperienza necessaria. Un abbattimento eccessivo di maschi adulti comporta quindi uno sbilanciamento a favore dei giovani, che tendono ad accedere alla riproduzione e a competere eccessivamente con gli adulti; inoltre un rapporto sessi sbilanciato, con pochi maschi a fronte di molte femmine, può allungare il periodo degli amori innaturalmente, causando un eccessivo dispendio energetico ai maschi e quindi un aumento della mortalità. Va poi considerato che nelle specie tendenzialmente monogame, quali il Capriolo, un maschio si accoppia generalmente con una femmina, al massimo due, che si trovano nella sua area vitale: anche in questo caso la scarsità di maschi può creare squilibri e una minor produttività della popolazione.

B) Rapporto tra classi di età: il prelievo deve basarsi su criteri che tengano conto della reale struttura delle popolazioni e dell'incidenza della mortalità naturale sulle varie classi. Inoltre va seguito il criterio di rispettare gli individui in età adulta, che accedono alla riproduzione, e costituiscono quindi il potenziale riproduttivo della popolazione, allo scopo di mantenere una popolazione ben strutturata e non troppo giovane. Per questo motivo, al di là dei criteri specificati di seguito per le singole specie, il prelievo dovrà incidere in misura proporzionata anche sulla classe dei piccoli (per Cervo e Capriolo), e in buona misura sulle classi giovanili, mentre bisogna mantenere piani non troppo elevati per le classi adulte. Qualora il prelievo sia sbilanciato a favore di una classe, come spesso avviene per gli adulti, che vengono prelevati in proporzioni molto superiori rispetto ai giovani, il piano dell'anno seguente dovrà correggere almeno in parte la sproporzione verificatasi, riducendo i piani per la classe che ha subito il maggiore prelievo.

5. Attuazione dei piani

Per quanto concerne i metodi relativi all'attuazione pratica del prelievo, si conferma quanto indicato nel precedente piano faunistico, e in particolare i seguenti punti.

A) L'uso delle armi a canna rigata con cannocchiale montato e di calibro rapportato alla taglia delle diverse specie. Il tiro deve avvenire ad una distanza utile e comunque non oltre i 300 m, per permettere una sicura identificazione del capo da abbattere e ridurre i rischi di ferire l'animale. L'identificazione preventiva dell'animale deve essere effettuata con un'adeguata strumentazione ottica.

B) Il metodo di caccia più idoneo per una corretta valutazione dell'animale e un minore disturbo della fauna selvatica è sicuramente l'aspetto, che può essere operato anche con l'impiego di altane. Anche la cerca può essere un valido metodo per l'abbattimento degli Ungulati.

C) Da ultimo è molto importante che ogni comprensorio incentivi la pratica del recupero dei capi feriti, pratica che deve essere effettuata utilizzando cani da sangue ben addestrati e che abbiano superato regolari prove di qualificazione in base alla regolamentazione ENCI. Appare evidente che questa pratica ha una grande importanza, sia tecnica, che etica e venatoria, in quanto molte volte permette di recuperare e di finire capi che nella maggior parte dei casi morirebbero, senza più essere ritrovati. In merito all'utilizzo dei cani da sangue si rimanda all'apposito regolamento emanato dal Consiglio Provinciale, che ne disciplina l'uso.

CONTROLLO DEI CAPI ABBATTUTI

Il controllo dei capi abbattuti è un momento fondamentale di verifica del prelievo effettuato, sia per la verifica dell'età precisa dell'animale, che non sempre è di facile valutazione, sia per la raccolta di tutti i dati biometrici che possono fornire utili indicazioni in merito allo stato di salute delle popolazioni cacciate, come già descritto sopra. Un parametro importante è anche il numero di femmine adulte allattanti sul totale delle femmine abbattute, che indica indirettamente il successo della riproduzione e la potenzialità riproduttiva della specie.

Inoltre si raccomanda di effettuare un'accurata valutazione della dentizione per Cervo e Capriolo, per determinare con buona approssimazione (di 1-2 anni) l'età dell'animale e ricostruire quindi la struttura di

popolazione. A questo proposito, come emerge da verifiche compiute alle mostre dei trofei, si riscontra spesso una certa superficialità nell'assegnare l'età al capo abbattuto, in particolar modo alle femmine, e con valutazioni a volte sbagliate di parecchi anni.

CONTROLLO SANITARIO

Un aspetto spesso sottovalutato, ma che riveste una grande importanza nella gestione degli Ungulati, è il controllo sanitario. Ad esempio può essere di grande utilità effettuare analisi specifiche dei capi abbattuti, con una raccolta di campioni che permetta di accertare e quindi monitorare le eventuali malattie in corso nella popolazione, come nel caso della cheratocongiuntivite del Camoscio, che, in modo ricorrente, colpisce le varie popolazioni della provincia di Sondrio, arrivando a causare mortalità localmente anche molto elevate. Inoltre è utile continuare ad effettuare analisi mirate a determinare le prevalenze di determinate infezioni nelle popolazioni, come già è stato fatto negli anni scorsi, nell'ambito del Piano regionale di monitoraggio sanitario attuato da Regione Lombardia.

Il quadro sanitario di una popolazione di Ungulati selvatici può essere infatti molto utile a verificarne lo stato di salute, aiutando anche a prevedere il verificarsi di eventuali epidemie.

A questo tipo di indagini sarebbe poi utile affiancare studi specifici sulla trasmissione di malattie tra animali domestici e selvatici: in diversi casi, quali la cheratocongiuntivite e la brucellosi, è infatti dimostrato che l'agente patogeno viene trasmesso proprio dal bestiame domestico, che funge da serbatoio dell'infezione e può quindi continuare a propagarla nell'ambiente, se essa non viene curata. E' quindi importante promuovere controlli sia sulle popolazioni selvatiche che su quelle domestiche, e prevedere protocolli di intervento (ad esempio vaccinazioni) per gli animali domestici.

STAMBECCO

Obiettivo di gestione

Lo Stambecco presenta attualmente una discreta popolazione in provincia di Sondrio, che potrà in futuro espandersi e colonizzare nuove aree, oltre ad aumentare di densità nelle attuali aree di presenza. Si presume che in molte aree la specie possa raggiungere densità pari ai valori potenziali senza causare danni rilevanti all'ambiente o ad altre specie, e già in alcune aree provinciali, come nel Parco dello Stelvio, e nelle immediate vicinanze sono state raggiunte densità elevate, pari alla capacità portante.

Attualmente le leggi vigenti non ne consentono il prelievo venatorio; peraltro, in provincia di Sondrio, le densità raggiunte in alcune situazioni potrebbero consentire di aprire la caccia alla specie, con un corretto abbattimento selettivo. Questo vale in particolare per la colonia di stambecchi presenti nella zona di Livigno e dell'Albris, la cui consistenza invernale si aggira da diversi anni intorno a 200-250 capi, che aumentano ulteriormente nei periodi primaverile ed estivo con l'arrivo di animali dalla Svizzera. Con questo tipo di popolazione sarebbe possibile programmare un corretto prelievo venatorio, che tra l'altro potrebbe anticipare una parte della mortalità invernale, molto elevata negli inverni caratterizzati da neve abbondante.

A tale scopo la Provincia di Sondrio, con deliberazione n°306 del 9 novembre 2007 della Giunta Provinciale, ha istituito un apposito Gruppo di Lavoro, costituito da ricercatori e tecnici esperti di ungulati a livello nazionale, incaricati di redigere un documento esaustivo e completo in merito alla gestione faunistico-venatoria dello stambecco (Marco Apollonio, Marco Giacometti, Paolo Lanfranchi, Sandro Lovari, Pier Giuseppe Meneguz, Paolo Molinari, Luca Pedrotti, Franco Perco, Guido Tosi, Silvano Toso, Vittorio Vigorita). In seguito al lavoro effettuato dagli esperti, il 29 marzo 2009 la Provincia ha quindi approvato il "**Piano di conservazione, diffusione e gestione dello Stambecco sull'arco alpino italiano**", scaricabile anche sul sito web provinciale, nel quale vengono definite in dettaglio le modalità per una corretta gestione della specie, anche dal punto di vista della fruizione venatoria.

Il documento analizza in modo approfondito la situazione storica e attuale dello Stambecco nell'arco alpino, la distribuzione e demografia, gli aspetti eco-etologici ed epidemiologici e valuta criticamente le strategie di gestione attuabili nelle Alpi italiane, proponendo infine una nuova strategia di conservazione della specie, basata sui seguenti aspetti principali;

1. monitoraggio delle popolazioni, mediante stime quantitative (censimenti), monitoraggio genetico, sorveglianza sanitaria;
2. gestione attiva, tramite reintroduzioni e rinforzi numerici, nonché pratiche gestionali mirate, quali il controllo del pascolo di capre domestiche;
3. gestione venatoria, mediante la definizione dei requisiti minimi delle popolazioni per l'attuazione della gestione faunistico-venatoria, delle modalità di pianificazione del prelievo per quantità, struttura e qualità, ai vari livelli territoriali, e delle modalità di attuazione e verifica del prelievo stesso, da articolare in catture e abbattimenti.

Pertanto si ritiene che tutte le questioni relative alla gestione e conservazione di questa specie siano già state esaurientemente affrontate nel Piano sopracitato, a cui si rimanda per eventuali approfondimenti.

CAMOSCIO

Obiettivo di gestione

Il Camoscio è nel complesso ben distribuito a livello provinciale e le sue consistenze appaiono discrete, a fronte della superficie vocata alla specie, anche se in alcune situazioni, come già visto nel capitolo IV, esiste ancora un forte divario tra i capi censiti e i capi potenziali. Inoltre, in alcuni Comprensori Alpini (Tirano e Chiavenna in particolare), le densità attuali sono ancora basse e dovranno assolutamente incrementare nei prossimi anni, per migliorare la gestione delle popolazioni.

Non si ritiene invece necessario effettuare altri interventi di reintroduzioni o ripopolamenti nelle zone con minore densità, per quanti tali interventi potranno comunque essere autorizzati, qualora sostenuti da studi di fattibilità e da monitoraggi condotti con precisi criteri tecnici e scientifici.

Piano di prelievo

-Consistenza minima e tasso di prelievo: la consistenza minima di una popolazione di camosci, che possa sostenere un prelievo venatorio, è di circa 150 capi, e la densità minima di presenza della specie in base alle linee guida IPSRA sarebbe pari a 3 capi/km². L'applicazione di tale valore sarebbe però problematica in provincia, al momento attuale, perciò si propone in questa sede una soglia minima di 1 capo/km², fermo restando che tra 1 e 3 capi/km² la caccia andrà comunque condotta con un piano di abbattimento molto esiguo, e preferibilmente chiudendo contemporaneamente il prelievo su di un'alta percentuale del settore, per consentire un aumento delle consistenze.

Anche nel caso di densità ancora medie e non elevate, tra 3 e 5 capi/km², si ritiene che il tasso di prelievo debba essere nettamente ridimensionato rispetto a quanto avveniva in passato, non superando il 7% della popolazione pre-riproduttiva; al contrario non ci sono particolari problemi per i tassi più elevati di prelievo, che si possono però applicare solo a popolazioni caratterizzate da buone densità (oltre 5 capi/km²) e vicine alla capacità portante dell'area da gestire.

I valori appena descritti sono riepilogati nella tabella 5.2.2. E' evidente che le percentuali di prelievo riportate sono i valori massimi per ogni classe, che pertanto devono essere ridotti anche significativamente se la densità effettiva è ancora lontana dal valore massimo per quella classe.

Nella definizione del tasso di prelievo deve comunque essere definito anche l'obiettivo da raggiungere, in relazione alla situazione di ogni popolazione, confrontata con le consistenze potenziali massime.

Tab. 5.2.2 Percentuali di prelievo sulla consistenza pre-riproduttiva per il Camoscio.

CLASSE DI DENSITA'	DENSITA' CORRISPONDENTI (capi/km ²)	% MAX DI PRELIEVO SU POPOLAZ. PRE-RIPRODUTTIVA
densità nulla	0 capi/km ²	no caccia
densità molto bassa	da 0 a 1 capi/km ²	no caccia
densità bassa	da 1 a 3 capi/km ²	max 5%
densità media	da 3 a 5 capi/km ²	max 7%
densità elevata	da 5 a 10 capi/km ²	max 15%
densità elevata	da 10 a 15 capi/km ²	max 18%

Rapporto tra i sessi: in natura è pari a 1M:1F o 1M:1.2F, e quindi leggermente a favore delle femmine, a causa di una minore longevità dei maschi. Di conseguenza anche il prelievo dovrebbe essere tendenzialmente paritario per i due sessi.

Nella maggior parte dei settori si è notato un discreto completamento dei piani anche per la classe femminile, per quanto l'abbattimento sia quasi sempre più elevato per i maschi; fanno eccezione i comprensori di Tirano e Chiavenna, in cui i prelievi sono decisamente marcati sui maschi e ridotti sulle femmine. Tali squilibri devono essere corretti, in quanto una sovrabbondanza di femmine può causare a lungo termine una profonda destrutturazione nella popolazione, con scompensi a carico dei maschi nel periodo degli amori, e squilibri nel comportamento sociale dei maschi giovani, e nelle ripartizioni dei branchi.

Classi di età: è mostrata in tabella 5.2.3 la struttura teorica della popolazione, unitamente alle percentuali di abbattimento per ogni classe. Si precisa che nelle popolazioni già caratterizzate da alte densità e quindi da alti numeri di capi prelevati (oltre 100), è possibile abbattere anche una limitata quota di piccoli dell'anno, sia perché sono la classe che soffre maggiormente la mortalità invernale, sia perché in presenza di un alto

numero di femmine da abbattere è probabile che tra queste possano esservi diverse femmine accompagnate dal piccolo, il cui abbattimento annulla di fatto le possibilità di sopravvivenza dei piccoli. E' anche da notare che in presenza di densità molto elevate possono verificarsi indebolimenti della popolazione e maggiori mortalità nelle classi più deboli: in questo caso, come nel caso in cui si riscontrino individui ammalati, è possibile operare l'abbattimento della femmina contestualmente a quello del piccolo. Infine è evidente che il prelievo nella classe adulta dovrebbe "selezionare" il più possibile gli animali anziani (oltre 12 anni) e quelli più deboli e defedati.

Tab. 5.2.3 Ripartizione del prelievo nelle diverse classi di età per il Camoscio.

CLASSE DI ETA'	ETA'	STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE	% PRELIEVO (su tot capi da abbattere)
Classe 0, piccoli	4 - 6 mesi	15-18%	0-(10%)
Classe 1, yearling	1 anno e ½	13-15%	30-35%
Classe 2, subadulti	2-3 anni	20%	20-25%
Classe 3, adulti e anziani	da 4 anni	45-50%	40-45%

Tempi di prelievo: si ritiene decisamente preferibile non protrarre i tempi di caccia oltre la metà di novembre: a partire da fine ottobre comincia infatti la stagione degli amori e continuare la caccia in questo periodo causerebbe un forte disturbo alla riproduzione, destrutturando i gruppi e le gerarchie già formate, e riducendo ulteriormente le energie degli animali in vista del periodo invernale.

Altri interventi

Si ricorda in particolare il controllo sanitario, in relazione ai recenti e ricorrenti episodi di mortalità per cheratocongiuntivite. E' molto importante avviare uno studio approfondito sui rapporti tra Ungulati domestici e selvatici, organizzando controlli sanitari sui capi di bestiame ovino e caprino, e predisponendo eventuali protocolli di vaccinazione.

Per quanto riguarda invece la competizione che può verificarsi tra Camoscio e Cervo, o tra Camoscio e Stambecco, in provincia di Sondrio non sono ancora stati raccolti dati che diano indicazioni chiare al riguardo. E' possibile che si verifichino sovrapposizioni parziali degli areali con il Cervo, ma non sembra esserci competizione marcata a livello delle aree di svernamento, che restano distinte. Nel caso dello Stambecco la competizione diretta per le risorse alimentari e spaziali potrebbe essere più marcata, ma le densità medie delle due specie risultano ancora basse per causare un'effettiva regressione del Camoscio e attualmente sembra dimostrata una buona coesistenza.

MUFLONE

Obiettivo di gestione

Il Muflone è specie non autoctona in provincia di Sondrio, e come tale si ritiene che non debba aumentare, né espandersi al di fuori dell'Azienda faunistica ValBelviso. L'espansione della specie potrebbe infatti causare una competizione localmente anche elevata con il Camoscio, in particolare nei quartieri di svernamento, e con possibili interazioni negative nei confronti del Cervo e del bestiame ovi-caprino e, in misura minore, bovino. Per questi motivi è vietata l'immissione della specie su tutto il territorio provinciale e deve essere effettuato il controllo di una sua eventuale espansione; la presenza della specie può essere mantenuta esclusivamente all'interno dell'Azienda faunistica: questa prescrizione è comunque in linea con quanto dichiarato fino ad oggi dall'Azienda stessa, che anzi negli ultimi anni intendeva favorirne l'eradicamento graduale.

CERVO

Obiettivo di gestione

Il Cervo è nel complesso distribuito in buona parte della provincia ed è stato mostrato che la sua tendenza negli ultimi anni è stata positiva in tutta la provincia, compresi i settori orobici dove in passato era presente con basse consistenze, e non necessita più pertanto di particolari misure di conservazione e tutela.

Nel complesso si può affermare che l'obiettivo gestionale dei prossimi anni sarà quello di mantenere la situazione attualmente esistente, evitando di effettuare prelievi troppo elevati che possano ridurre le densità, e al tempo stesso tenendo sotto controllo le situazioni dove l'espansione della specie può causare seri problemi di danni alle colture (in particolare a frutteti e vigneti), incidenti stradali, competizione con altre

specie, etc... In questi casi sarà possibile concordare una riduzione delle densità a valori inferiori a quelli potenziali, in modo da rendere le presenze di ungulati sostenibili in relazione alle produzioni agricole.

Un discorso analogo potrà valere anche eventuali danni arrecati dal Cervo alle essenze forestali, in seguito ad un'attenta valutazione e quantificazione degli stessi: va però precisato che questo tipo di problema si verifica generalmente con densità molto superiori a quelle mediamente presenti in provincia.

Nei settori orobici dove potrebbero verificarsi fenomeni di interferenza con i Tetraonidi forestali (Gallo cedrone, Gallo forcello, Francolino di monte), con possibili danni alla nidificazione di queste specie, e fenomeni di competizione con il Capriolo, che in queste zone raggiunge densità più elevate, si ritiene più corretto limitare gli obiettivi di gestione a consistenze comprese tra le minime e le medie, in modo da limitare la presenza della specie, riducendone il possibile impatto e privilegiando anche, in questi settori la presenza del Capriolo.

Anche per il Cervo va comunque precisato che la caccia non deve essere praticata se non viene raggiunta almeno la densità minima prevista dalla tabella sotto riportata: pianificare un prelievo in presenza di valori così bassi risulta infatti non corretto e anche poco praticabile, ed è allora più giusto sospendere il prelievo fino al raggiungimento di una minima popolazione che possa essere oggetto di gestione.

Piano di prelievo

-Consistenza minima e tasso di prelievo: la consistenza minima di una popolazione di cervi da sottoporre a prelievo venatorio viene definita da ISPRA in 200 capi, e con una densità minima di presenza della specie pari a 1.5 capi/km². In provincia, viste le considerazioni sopra riportate, si ritiene però corretto consentire l'apertura della caccia alla soglia di 1 capo/km², mantenendo comunque non troppo elevati i piani fino al raggiungimento di una densità di 2 capi/km².

La gestione della specie deve comunque essere effettuata per comprensori omogenei, evitando da un lato di prevedere piani di abbattimento troppo ampi, che riguardano popolazioni differenti, ma d'altro lato tenendo conto, per quanto possibile, degli spostamenti effettuati dagli individui, e in particolare delle consistenze realmente presenti in ogni settore nel periodo venatorio autunnale. E' importante pertanto effettuare censimenti congiunti laddove le popolazioni insistono su settori diversi, come ad esempio nel caso del settore Tirano sud orobico, dove i censimenti devono continuare ad essere effettuati contemporaneamente sia nel settore che sul territorio delle AFV. Inoltre si deve evitare di prevedere piani di abbattimento eccessivi o squilibrati, come può verificarsi qualora si tenga conto anche dei capi censiti nelle popolazioni di aree protette esterne al settore.

Il tasso di prelievo massimo, da applicare solo su popolazioni vicine o superiori alle densità sotto indicate in Tab 5.2.4, è pari al 30% della consistenza primaverile stimata. E' importante specificare che si tratta di consistenza primaverile, quindi nel caso di censimenti effettuati in estate, la consistenza da considerare per la popolazione deve essere decurtata dei piccoli dell'anno.

Nel caso invece di popolazioni con densità medie (da 2 a 3 capi/km²), che abbiano ancora un certo margine di aumento, è bene non superare un valore del 15%, in modo da consentire alle popolazioni una crescita più rapida, mentre per densità medio-alte (3-6 capi/km²) su può arrivare al 25%. Laddove invece le densità sono inferiori a 2 capi/km², purché superiori alla soglia minima di 1 capo/km², le percentuali massime di prelievo si dovranno attestare intorno al 10% delle popolazioni primaverili, in modo da consentire un certo margine di crescita.

Si ricorda che le percentuali di prelievo riportate sono i valori massimi per ogni classe, da ridurre pertanto se la densità effettiva è ancora lontana dal valore massimo per quella classe.

Tab. 5.2.4 Percentuali di prelievo sulla consistenza pre-riproduttiva per il Cervo.

CLASSE DI DENSITA'	DENSITA' CORRISPONDENTI (capi/km ²)	% MAX DI PRELIEVO SU POPOLAZ. PRE-RIPRODUTTIVA
densità nulla	0 capi/km ²	no caccia
densità molto bassa	da 0,1 a 1 capi/km ²	no caccia
densità bassa	da 1 a 2 capi/km ²	max 10%
densità media	da 2 a 3 capi/km ²	max 15%
densità medio-alta	da 3 a 6 capi/km ²	max 25%
densità elevata	da 6 a 10 capi/km ²	max 30%

-Rapporto tra i sessi: in natura è leggermente sbilanciato a favore delle femmine e pari circa a 1M:1.2F. Di conseguenza anche qui il prelievo non dovrebbe alterare tale rapporto ed essere tendenzialmente paritario

per i due sessi; tale prelievo può essere leggermente sbilanciato a favore dei maschi solo in popolazioni in crescita e in cui vi sia effettivamente una predominanza di questa classe, ma gli squilibri evidenziati nei piani devono sempre essere corretti negli anni successivi.

Nella maggior parte dei settori si è notato un completamento dei piani equilibrato per entrambe le classi, con alcune eccezioni, ad esempio nel CA di Chiavenna, che dovranno essere soggette a correttivi appositi.

-Classi di età: in tabella 5.2.5 è presentata la ripartizione teorica del prelievo, unitamente alla struttura che la popolazione dovrebbe avere. Per il Cervo è importante mantenere un elevato prelievo sulle classi giovanili e sui piccoli, onde risparmiare gli individui adulti che accedono alla riproduzione e conservare una popolazione ben strutturata. Al contrario in diversi settori dei CA di Tirano, Sondrio e Chiavenna è stata osservata una scarsa tendenza a completare il piano per i piccoli, che sono ancora prelevati con percentuali decisamente basse rispetto alle altre classi di età. In considerazione della necessità di mantenere popolazioni ben strutturate si ritiene quindi che i piani vadano corretti aumentando la proporzione di piccoli e di individui giovani nel prelievo e con rapporti sessi paritari o sbilanciati verso le femmine, qualora gli abbattimenti su questa classe siano stati molto bassi. Infine sarebbe opportuno, anche per il Cervo, che il prelievo nella classe adulta selezionasse il più possibile gli animali anziani (oltre 10 anni) e quelli più deboli o malati.

Tab. 5.2.5 Ripartizione del prelievo nelle diverse classi di età per il Cervo.

CLASSE DI ETA'	ETA'	STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE	% PRELIEVO (su tot capi da abbattere)
Classe 0, piccoli	4 - 6 mesi	18%	30-35%
Classe 1, giovani	1 anno e ½	12-15%	20-25%
Classe 2, adulti	da 2 anni	65-70%	45-50%

Tempi di prelievo: è preferibile cominciare la caccia all'inizio di settembre e prostrarla al massimo fino alla metà di novembre, praticando un periodo di sospensione dell'attività venatoria nel periodo degli amori. In particolare la specie andrebbe tutelata nel periodo centrale degli amori, e cioè da fine settembre alla prima metà del mese di ottobre. Al fine di una reale tutela dal disturbo, che per questa specie può risultare veramente importante e costringere gli animali a spostamenti anche rilevanti dalle aree di caccia, si ritiene preferibile sospendere contemporaneamente anche la caccia al Capriolo, in modo da ridurre al minimo il disturbo ed evitare rischi di bracconaggio, che purtroppo risulta facilmente più frequente se nella stessa area di presenza è aperta la caccia ad un'altra specie. Pur ritenendo che una chiusura totale a tutte le specie cacciabili sarebbe la soluzione ottimale, si ritiene comunque tollerabile continuare in questo periodo la caccia al Camoscio, che costituisce un minore disturbo in quanto localizzata su fasce altitudinali meno sovrapposte.

Altri interventi di gestione sono indicati nel paragrafo successivo sul Capriolo.

CAPRIOLO

Obiettivo di gestione

Il Capriolo è presente in modo abbastanza omogeneo a livello provinciale, ma, come è stato illustrato nel cap. IV, le sue densità risultano ancora basse e molto inferiori ai valori indicati per la specie, che, in ambiente alpino, può raggiungere almeno una densità di 12-15 capi/km².

Peraltro su questa specie si verificano le maggiori discrepanze tra le linee guida ISPRA e la realtà provinciale, poiché i valori massimi indicati dall'Istituto sono superiori a 25 capi/km², mentre la soglia minima per consentire la caccia è pari a 5 capi/km². Nella realtà provinciale però la maggior parte dei settori di caccia presenta densità inferiori a questa soglia e la maggior parte dei settori si attesta intorno o sotto ai 3 capi/km². Pur partendo dai dati provinciali, e tenendo come riferimento densità massime non molto elevate e non superiori a 14 capi/km², anche il modello di valutazione ambientale ha fornito consistenze potenziali ben maggiori di quelle rilevate attualmente e tutto il quadro presentato sulla specie (censimenti, abbattimenti, modelli, etc..) evidenzia che uno sforzo serio e costante deve ancora essere compiuto per incrementare questa specie a livello provinciale. Tra l'altro il Capriolo non causa danni eccessivi alle colture agrarie né alle produzioni forestali, e non costituisce un fattore limitante per la presenza di altre specie, oltre ad avere una forte valenza di tipo paesaggistico e turistico.

Per quanto riguarda la gestione venatoria si ritiene quindi che debbano essere effettuati prelievi ben più moderati e proporzionati di quanto avvenuto fino ad ora, che permettano alla specie di crescere gradualmente fino a raggiungere le consistenze medie e poi massime indicate. Una maggiore attenzione deve essere prestata anche ai risultati dei piani, analizzando e correggendo le eventuali situazioni di

squilibrio. Si segnala tra l'altro che queste raccomandazioni erano contenute anche nel PFV precedente, ma probabilmente troppo poco è stato fatto in questi anni per conseguire un reale miglioramento della specie.

Piano di prelievo

-Consistenza minima e tasso di prelievo: la consistenza minima di una popolazione di caprioli sottoposta a prelievo venatorio è indicata da ISPRA in 100 capi e con una densità minima di presenza della specie pari, come già detto, a 5 capi/km²: i valori di consistenza sono generalmente raggiunti in quasi tutti i settori della provincia, con alcune eccezioni (ad esempio nel CA di Tirano) ma le densità sono decisamente più basse nella maggior parte dei settori.

Pertanto, in questa sede si è ritenuto di apportare una correzione al PFV precedente, alzando la soglia minima per la caccia a 2 capi/km² (nel PFV precedente era pari a 1), ma al contempo senza pretendere il raggiungimento immediato della soglia ISPRA, che al momento pare decisamente irrealizzabile. Al tempo stesso però, nel caso di queste popolazioni con densità minime, i futuri piani di prelievo dovranno comunque essere significativamente ridotti, e con tassi di prelievo non superiori al 7%.

Anche il tasso di prelievo massimo è stato nettamente rivisto, poiché non esistono in provincia popolazioni che raggiungono i valori di 25 capi/km²; nel caso di densità medio-alte e comunque sopra i 12 capi/km², si potrà arrivare al 15% della consistenza primaverile stimata.

Con densità medio-basse (da 4 a 8 capi/km²) il tasso massimo di prelievo sarà invece pari ad un massimo del 10%. Quanto indicato (e riportato in tab 5.2.6) costituirà inevitabilmente una contrazione significativa dei piani di prelievo alla specie, nei primi anni e comporterà un certo disagio ai cacciatori; è però essenziale provare almeno a cambiare le modalità di gestione di questa specie, per provare a migliorarne realmente la situazione.

Un maggiore sforzo dovrà poi anche essere profuso nella definizione più precisa delle aree effettivamente censite, per verificare che la densità calcolata sia corretta e non sottostimata.

Tab. 5.2.6 Percentuali di prelievo sulla consistenza pre-riproduttiva per il Capriolo.

CLASSE DI DENSITA'	DENSITA' CORRISPONDENTI (capi/km ²)	% MAX DI PRELIEVO SU POPOLAZ. PRE-RIPRODUTTIVA
densità nulla	0 capi/km ²	no caccia
densità molto bassa	da 0,1 a 2 capi/km ²	no caccia
densità bassa	da 2 a 4 capi/km ²	max 7%
densità medio-bassa	da 4 a 8 capi/km ²	max 10%
densità media	da 8 a 12 capi/km ²	max 15%
densità medio-alta	da 12 a 20 capi/km ²	max 15%

Rapporto tra i sessi: le popolazioni naturali hanno rapporti sessi paritari o leggermente sbilanciati a favore delle femmine (1M:1.2F); di conseguenza anche qui il prelievo non deve alterare tale rapporto, mantenendosi paritario per i due sessi; gli abbattimenti possono essere leggermente sbilanciati a favore dei maschi solo in popolazioni in crescita e in cui vi sia effettivamente una predominanza di questa classe, ma anche qui gli squilibri evidenziati nei piani devono comunque essere corretti negli anni successivi.

Nei settori di Tirano e Chiavenna, si è invece notato un completamento dei piani molto maggiore per la classe maschile rispetto a quella femminile, che può portare a prelievi decisamente sbilanciati sui maschi.

In vari casi si è anche osservato un forte divario tra i prelievi delle classe giovanili (piccoli e giovani) e quelli degli adulti, con completamenti molto maggiori per quest'ultima, e invece nettamente insufficienti sui giovani. Nell'ottica di un aumento della specie, e allo scopo di conservare una popolazione ben strutturata, è necessario risparmiare gli individui adulti che accedono alla riproduzione, caricando gli abbattimenti sulle classi di giovani e piccoli che subiscono poi le più alte mortalità invernali. Inoltre è evidente che l'abbattimento di femmine adulte, qualora accompagnate da uno o due piccoli, aumenta le probabilità di morte anche per i piccoli, per i quali sarà più difficile passare l'inverno.

Classi di età: la ripartizione del prelievo in classi deve essere basata sulla struttura teorica della popolazione, riportata in tabella 5.2.7. Anche qui sarebbe opportuno che il prelievo nella classe adulta selezionasse gli animali anziani (oltre 10 anni) e quelli più deboli o malati.

Tempi di prelievo: è opportuno cominciare la caccia all'inizio di settembre e prostrarla al massimo fino agli inizi di novembre, anche per ridurre le possibilità di errore nella scelta dei capi da abbattere, legate al fatto

che i maschi perdono i palchi a partire dalla fine di ottobre. Come già descritto per il Cervo, può essere molto utile sospendere la caccia anche al Capriolo nel periodo in cui viene sospesa la caccia al Cervo, in modo da ridurre il disturbo su entrambe le specie.

Tab. 5.2.7 Ripartizione del prelievo nelle diverse classi di età per il Capriolo.

CLASSE DI ETA'	ETA'	STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE	% PRELIEVO (su tot capi da abbattere)
Classe 0, piccoli	4 - 6 mesi	30%	25-30%
Classe 1, giovani	1 anno e ½	20%	20-25%
Classe 2, adulti	da 2 anni	50%	45-50%

Altri interventi di gestione per Capriolo e Cervo

Molto utile per favorire la crescita delle popolazioni è innanzitutto il controllo del randagismo e del fenomeno dei cani vaganti, che causano un forte disturbo nelle popolazioni di cervi e caprioli, potendo anche costituire un grave fattore di mortalità, sia tra i giovani che tra gli adulti, come emerge dai dati sopra riportati.

Molto utile, per quanto non di semplice attuazione, sarebbe poi anche la riduzione degli incidenti stradali, che causano anch'essi gravi perdite tra cervi e caprioli, come è già stato mostrato: negli anni dal 2000 al 2014 gli Agenti di Polizia provinciale hanno recuperato infatti ben 1353 caprioli e 1202 cervi, di cui più della metà morti per incidenti stradali, a cui si aggiungono i capi feriti e non recuperati, e quelli non denunciati.

Per quanto riguarda invece la competizione tra Capriolo e Cervo, è dimostrato un effetto di dominanza di quest'ultimo, nel caso in cui vengano raggiunte alte densità, e in particolare laddove le aree di svernamento sono limitate e sovrapposte rispetto alle aree di presenza estiva. In generale, con valori di densità superiori a circa 5 cervi/km², è probabile che le densità del Capriolo tendano a ridursi e che questa specie sia costretta ad occupare habitat marginali, oltre a risentire dei danni prodotti dal Cervo al rinnovamento del bosco. Nella situazione provinciale la competizione tra le due specie non sembra attualmente costituire un problema, in quanto le densità di Cervo sono mediamente basse e sono state ridotte ulteriormente negli ultimi anni; è invece evidente una sofferenza del Capriolo in alcune aree del Parco dello Stelvio (ad es. in Valfurva), dove la densità di cervi è molto elevata, arrivando anche a superare i 10 capi/km² (Pedrotti, com. pers.).

INDICAZIONI TECNICHE PER LA REDAZIONE DEI PIANI DI ABBATTIMENTO

In seguito all'incontro svolto con ISPRA nel 2012, sono state fornite a Comprensori Alpini e Aziende faunistiche indicazioni tecniche piuttosto dettagliate al fine di favorire una presentazione standardizzata ed omogenea dei dati, che facilitasse la valutazione delle proposte da parte dell'ISPRA e di conseguenza snellisse il processo di autorizzazione ed emanazione dei decreti di prelievo.

Si riportano di seguito le indicazioni fornite, nel cosiddetto "**DECALOGO TECNICO**", ritenute tuttora valide:

1. consegna dei dati dei censimenti suddivisi per parcelle (distinti per classi di sesso ed età, per ogni specie), riportati nei file Excel "**parcelle censimentoCA.xls**" e "**riepilogo cens prelievo.xls**", forniti dalla Provincia; se possibile aggiungere nel file censimenti anche il numero di operatori che hanno effettuato il censimento in ogni parcella;
2. definizione e indicazione degli obiettivi di gestione, da riportare sulla tabella Excel riepilogativa fornita dalla Provincia (un foglio per ogni specie);
3. indicazione in tabella delle superfici cacciabili e protette censite per le varie specie (in base a totale del file parcelle) e le superfici vocate (PFV);
4. breve descrizione dei censimenti effettuati (modalità, numero ripetute, periodo, etc.), da riportare sinteticamente sulla tabella riepilogativa e da dettagliare nella relazione tecnica, soprattutto nel caso di metodologie diverse da quelle suggerite da ISPRA o adottate in passato;
5. riepilogo dei dati totali dei censimenti, con scorporo dei dati delle aree protette da quelle cacciabili, (riportare separatamente nella tabella riepilogativa); in caso di censimenti effettuati con diverse metodologie riportare i dati di ogni tipo di censimento;
6. come indicato da ISPRA, l'eventuale calcolo della consistenza (n° minimo di animali presenti) della popolazione, per censimenti diretti da punti fissi, si ricava in questo modo:
 - i) dai dati raccolti nella sessione in cui è stato contato in contemporanea il n° maggiore di individui (MAX), inclusi gli indeterminati (al netto di eventuali doppi conteggi);
 - ii) con conta composita (CC), cioè sommando il maggior n° degli individui per ogni classe sociale ottenuto confrontando i risultati delle diverse repliche. Sono esclusi gli indeterminati (ma solo se la loro frequenza % è < 3-5%); pertanto con numeri maggiori di indeterminati la CC non è ammissibile.

La consistenza deriva in ogni caso dal n° di individui effettivamente osservati, pertanto NON sono ammesse estrapolazioni da conteggi su aree campione.

7. proposta del piano di prelievo, da riportare nella tabella riepilogativa e da motivare nella relazione tecnica, qualora si discosti dai parametri standard, come nei seguenti casi:
 - riapertura di specie chiuse negli ultimi anni;
 - richieste di % di prelievo sul censito cacciabile superiori a quanto previsto dal PFV;
 - mancata chiusura con densità inferiori alle soglie previste dal PFV;
 - ridotto completamento dei piani della stagione scorsa.
8. usare come valori di riferimento (densità soglia, % prelievo e struttura del piano) quelli approvati dal Piano faunistico venatorio e riportati nelle tabelle soprastanti;
9. invio della documentazione completa (relazione tecnica e i due files compilati) il prima possibile, e comunque entro e non oltre il 1° agosto di ogni anno;
10. qualora possibile: analisi dei dati biometrici dei capi abbattuti e verifica degli abbattimenti effettivi in base alle mandibole esaminate.

ALTRI INTERVENTI DI GESTIONE

A) CONTROLLO DEL RANDAGISMO E DEI CANI VAGANTI

Negli ultimi anni è andato sempre più crescendo il problema dei danni causati alle popolazioni di Ungulati selvatici e domestici da parte di cani abbandonati o lasciati vagare incustoditi. Il numero di ungulati trovati feriti o morti in seguito a ferite causate da cani è risultato elevato negli ultimi anni e ogni anno vengono infatti recuperati dalle guardie provinciali numerosi caprioli gravemente feriti o morti, che rappresentano probabilmente solo una minima parte degli animali morti a seguito di predazione da cani.

A ciò si aggiungono le numerose segnalazioni pervenute da parte di allevatori che hanno subito perdite nei loro greggi: pur non potendo venire a conoscenza di tutti questi episodi ci sembra che essi stiano aumentando, con casi anche molto gravi, che comportano la predazione di anche diverse decine di pecore contemporaneamente da parte di un gruppo di cani vaganti.

In conseguenza dei gravi danni che questi cani possono causare, sia sugli ungulati sia su tutta la fauna, è molto importante intervenire al più presto, per sensibilizzare l'opinione pubblica su questo problema e predisporre adeguati strumenti normativi che aiutino a trovare soluzioni efficaci.

B) CONTROLLO DEL DISTURBO ANTROPICO

Un ulteriore fattore limitante, che può in certi casi rivelarsi pesante sia per gli Ungulati, sia per altre specie di fauna selvatica, quali Lagomorfi e Galliformi, è il disturbo antropico causato dall'uomo nell'utilizzo poco rispettoso e attento delle risorse naturali. In particolare è stato dimostrato che l'uso indiscriminato e continuo di motoslitte nel periodo invernale può causare un aumento della mortalità invernale ad Ungulati e Galliformi, che devono spendere una grande quantità di energie per scappare e nascondersi, in un periodo di scarsità di risorse alimentari, in cui è fondamentale il risparmio delle energie per sopravvivere (Rotelli, 2000). Un problema analogo è causato poi, in primavera e estate, dalla presenza di motocicli, che raggiungono quote molto elevate e possono creare danni e disturbo ai Galliformi nel periodo delicato della cova e dell'allevamento dei piccoli.

Altri danni rilevanti sono causati dagli incidenti stradali alle popolazioni di Ungulati, come già sopra descritto: è certamente difficile prevenire questa causa di morte, ma sono necessari studi approfonditi che evidenzino eventuali "punti critici" per l'attraversamento degli animali e che sperimenti tecniche di dissuasione dalla strada nei confronti dei Cervidi.

Alcune indicazioni più precise al riguardo vengono riportate nel Piano di miglioramento ambientale.

Sono anche da ricordare i danni causati dall'ignoranza e dalla scarsa informazione di molti turisti e amanti della montagna, danni forse meno rilevanti ma che comunque si potrebbero evitare, quali la "raccolta" di piccoli di Capriolo, nell'erronea convinzione che siano stati abbandonati dalla madre, o l'abitudine di portare i cani liberi senza guinzaglio, indipendentemente dall'"educazione" del cane stesso.

Infine per il Capriolo si ribadisce l'importanza di ridurre al minimo il disturbo antropico nelle aree in cui si voglia far crescere la specie, anche dal punto di vista dell'attività venatoria, preservando le aree più idonee da forme di caccia che possono risultare traumatiche, come la caccia alla lepre effettuata con l'uso dei cani segugi. Questo tipo di caccia può infatti localmente causare un notevole impatto nelle popolazioni di Ungulati, e dovrebbe essere limitato e ridotto nelle zone a più alta densità di caprioli, cervi o camosci, laddove non siano presenti lepri e il tipo di ambiente (ad esempio boschi fitti) non consenta un costante contatto tra cacciatori e ausiliari.

C) CONTROLLO DEL PASCOLO OVI-CAPRINO

In determinate aree della provincia può risultare piuttosto elevato anche il disturbo causato dal pascolo di ovini e soprattutto di caprini alle popolazioni di Ungulati selvatici. Oltre ai problemi di tipo sanitario già descritti, la presenza massiccia di ovi-caprini può infatti indurre una forte competizione per il pascolo, tra le varie specie, e costringere le popolazioni di Ungulati selvatici a ridurre i propri areali o ad effettuare spostamenti in aree meno idonee ma con minore competizione. Questo tipo di segregazione tra specie, con

sottrazione di ampie aree di pascolo agli ungulati, si verifica in modo particolare per Camoscio e Stambecco, in competizione con ovi-caprini, quando questi ultimi sono mantenuti su importanti zone di pascolo sino al tardo-autunno (Tosi e Toso, 1992), ma interessa anche le popolazioni di Capriolo e Cervo, mentre la presenza di bovini sembra comportare una competizione molto inferiore. Inoltre possono verificarsi accoppiamenti tra stambecchi e capre domestiche, con la nascita di individui ibridi.

Va poi evidenziato come il disturbo possa essere più marcato e rilevante nei periodi di minore disponibilità delle risorse alimentari, in particolare in inverno, quando si riducono le aree di pascolo: ciononostante in diverse zone (ad esempio in ValChiavenna e in ValMasino) è ancora molto diffuso il malcostume di lasciare libere le capre nei boschi, anche per un'intera stagione.

A questo proposito si ricorda che, in base al Regolamento Regionale n°1 del 23.2.93, il pascolo delle capre deve essere autorizzato dal Comune di competenza e deve sempre essere custodito, o in alternativa mantenuto in aree recintate. Solo un'applicazione rigida di queste norme potrebbe diminuire la competizione con gli Ungulati selvatici, evitare i danni anche marcati che possono essere provocati alle essenze forestali, e ridurre i rischi legati alla trasmissione di patologie tra domestici e selvatici.

D) PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Per tutte le specie di Ungulati oggetto di prelievo venatorio è molto importante l'attuazione di una corretta pianificazione del territorio, che includa aree idonee di protezione. Tali aree devono essere di dimensioni adeguate al mantenimento di una minima popolazione della specie da tutelare (vedi par. 6.1) e in esse si dovrebbe cercare di ridurre il più possibile le fonti di disturbo antropico, a partire dall'attività di caccia. In questo modo si possono creare nuclei di popolazioni stabili e in espansione, che consentano un irradimento di capi verso le aree circostanti. In provincia di Sondrio è stata da tempo avviata la creazione di una rete di tali aree protette, che ha dimostrato di essere molto efficace per la salvaguardia e l'incremento degli ungulati. Molto utile può anche essere l'istituzione di zone protette di piccole dimensioni, qualora si voglia salvaguardare aree specifiche di riproduzione (ad esempio arene di bramito del Cervo), o di svernamento (per il Camoscio).

Rivestono una grande importanza anche le aree di parziale vincolo della caccia (ad esempio per tutelare una specie appena reintrodotta) e le aree di divieto di utilizzo dei cani da seguita, al fine di favorire l'incremento di specie particolarmente sensibili a tale tipo di presenza (Tosi e Toso, 1992).

Da ultimo si conferma l'importanza di pianificare l'attività venatoria suddividendo il territorio in settori di caccia, che consentono di legare il cacciatore al proprio territorio, e di effettuare una gestione più puntuale e mirata delle singole popolazioni di Ungulati.

E) CORSI DI PREPARAZIONE E AGGIORNAMENTO

Un altro aspetto può contribuire notevolmente a migliorare la gestione degli ungulati, è la preparazione dei cacciatori, degli agenti di vigilanza e di tutti coloro che si occupano di fauna selvatica.

A questo proposito sarebbe opportuno che la Provincia si facesse carico di organizzare corsi specifici di preparazione per tutte le varie figure coinvolte nella gestione della caccia e cioè:

- cacciatori abilitati alla caccia agli ungulati (per il conseguimento della licenza di caccia);
- cacciatori esperti;
- controllori di capi abbattuti;
- coordinatori dei settori e per coordinatori della specializzazione ungulati.

Queste figure vengono abilitate in seguito alla frequentazione dei corsi sopra citati e al superamento dei relativi esami, con le modalità tecniche e organizzative previste da apposita determinazione dirigenziale, che fissi i criteri minimi necessari per ogni corso, in base anche alle Linee guida recenti emesse da ISPRA.

Si sottolinea infine l'importanza di svolgere specifici corsi di aggiornamento per gli Agenti di Polizia Provinciale e per il personale della Provincia coinvolto nella gestione della fauna selvatica.

F) ASPETTI DISCIPLINARI

Un ultimo aspetto che non riguarda direttamente la pianificazione faunistico-venatoria ma può condizionare significativamente la consistenza delle popolazioni di ungulati, è la correttezza dei cacciatori che praticano questo tipo di caccia. Una adeguata gestione delle popolazioni di ungulati ha infatti effetti positivi solo se i cacciatori rispettano realmente i piani di prelievo e se non ci sono perdite elevate di capi dovute al bracconaggio. Al riguardo è innanzitutto fondamentale che i cacciatori siano incentivati a dichiarare tutti i capi che abbattano, ad esempio mediante l'utilizzo, come già avviene, di **tabelle di tolleranza** tra capi di classi vicine, o che è possibile confondere; anche l'abbattimento di capi al di fuori delle tabelle di tolleranza è comunque consentito (**capo errato**), e comporta semplicemente il pagamento di una sanzione e il sequestro del capo, se di classe superiore, senza altri provvedimenti: in questo modo non c'è nessuna ragione per non dichiarare questi capi. Per chi invece decide deliberatamente di trafugare il capo abbattuto, o abbatte capi in giorni, orari, zone, non consentite, devono essere presi **provvedimenti disciplinari** certi e predefiniti, a partire dalla sospensione dalla caccia di specializzazione, in modo da disincentivare il più possibile questi comportamenti scorretti, che causano danni a tutti gli ungulati e penalizzano gli stessi cacciatori onesti.

5.2.2 GALLIFORMI ALPINI

Vengono considerate in questo paragrafo le tre specie di Galliformi alpini attualmente cacciabili (Gallo forcello, Pernice bianca e Coturnice). Poiché infatti le altre specie di Galliformi presenti (Francolino di monte e Gallo cedrone) non sono cacciabili, la loro gestione deve essenzialmente basarsi su specifici interventi di miglioramento dell'habitat, definiti in base al Piano di miglioramento ambientale vigente e a ricerche mirate: a questo proposito si ricorda lo studio sugli "Interventi di protezione e ricostruzione dell'habitat del Gallo cedrone (*Tetrao urogallus*) nel Parco dello Orobie Valtellinesi", a cura di Bottazzo e altri autori (2000), al quale si rimanda quindi per un maggiore approfondimento.

I Galliformi alpini sono sicuramente tra le specie più importanti e rappresentative della fauna selvatica alpina: a causa della loro progressiva rarefazione negli ultimi decenni, causata da un insieme di fattori ambientali, ecologici ed antropici, è via via aumentato anche il loro valore biologico ed esse si configurano a tutti gli effetti come specie di cui è prioritaria la conservazione. Una cattiva gestione di queste specie può infatti portare in tempi rapidi alla loro estinzione, cosa tanto più grave in quanto si tratta di specie che non sono facilmente allevabili in cattività, e per le quali la maggior parte degli interventi di immissione si è rivelata fallimentare. Per questi motivi si ritiene prioritario impostare una gestione faunistica e venatoria caratterizzata da un forte senso di responsabilità e da grande cautela, dedicando a queste specie un'attenzione maggiore rispetto ad altre meno vulnerabili, e cercando di intraprendere efficaci misure di tutela e miglioramento degli habitat in cui esse vivono. I punti principali da cui dovrà essere caratterizzata una gestione corretta del prelievo venatorio sono trattati di seguito per tutte le tre specie.

CENSIMENTI

Per lo svolgimento dei censimenti verranno utilizzati i metodi descritti in precedenza nel paragrafo relativo. I dati illustrati nel presente piano dimostrano ancora una volta quanto sia essenziale dedicare un maggiore sforzo all'organizzazione dei censimenti, sia dal punto di vista pratico, sia per quanto attiene una precisa definizione delle aree campione da utilizzare. In alcuni casi tali aree sono infatti poco definite, e deve ancora essere predisposta una cartografia precisa delle zone di canto primaverili. Inoltre alcuni comprensori prevedono il censimento solo in un numero molto ridotto di zone, che spesso sono anche le più idonee, cosa che rende difficile il calcolo dell'effettiva consistenza della popolazione, con alti rischi di sovrastime. Un altro problema riguarda i censimenti primaverili, che spesso non vengono effettuati per la Coturnice e a volte anche per la Pernice bianca.

Per ovviare a tale carenza conoscitiva, si ritiene opportuno effettuare in ogni Comprensorio Alpino una revisione completa, su adeguata base cartografica, delle aree censite per ogni specie, e dei protocolli operativi e organizzativi da seguire, al fine di uniformare la metodologia impiegata. Una tale revisione era già stata in parte effettuata nel 2012, ma non su tutti i comprensori alpini, e i dati raccolti in seguito non si sono sempre uniformati a quanto stabilito.

Una particolare attenzione dovrebbe essere data soprattutto ai seguenti punti focali: superfici minime da censire, definizione e numerazione delle parcelle minime da censire ogni anno, numero di operatori e numero di cani impiegati, modalità di consegna, archiviazione ed elaborazione dei dati. Riguardo quest'ultimo punto già da alcuni anni la Provincia ha fornito ad ogni Comprensorio Alpino un database apposito, come avviene per gli Ungulati, che dovrebbe essere compilato e consegnato unitamente alle proposte dei piani di abbattimento, al fine di facilitare la valutazione da parte della Provincia dei dati forniti, e poter effettuare valutazioni per le varie specie sull'intero territorio provinciale.

A tale scopo si ritiene che i comprensori dovrebbero avvalersi della collaborazione di un tecnico faunistico, laureato in materie attinenti la gestione della fauna, e opportunamente qualificato, per l'organizzazione dei censimenti e soprattutto le elaborazioni conseguenti, al fine di predisporre piani di prelievo più corretti e ben motivati, ma anche per monitorare una determinata specie o una certa area, ad esempio nel periodo degli accoppiamenti, in cui non è necessario avere un grande numero di osservatori che operino in contemporanea. Questo già avviene, su base volontaria, in alcuni comprensori, ma si dovrebbe prevedere una specifica programmazione di queste indagini, incaricando una o più persone e con obiettivi mirati.

Inoltre sarebbe utile poter disporre, in ogni Comprensorio alpino, di almeno un gruppo di cacciatori selezionati e particolarmente qualificati, in grado di effettuare i censimenti in modo serio e preciso, con le modalità tecniche più corrette e con ausiliari ben preparati: pertanto, comprendendo la difficoltà di abilitare tutti i cacciatori della specializzazione, si ritiene che sarebbe opportuno qualificare almeno un gruppo di cacciatori mediante appositi corsi di abilitazione, in modo da migliorare veramente la raccolta dei dati.

Infine, sempre in merito ai censimenti, considerando i limiti evidenziati dalle metodologie attualmente attuate, si suggerisce di avviare sperimentazioni mirate con altri metodiche, già in parte proposte in altri ambienti alpini: in particolare si propongono le metodologie proposte per Gallo forcello e Pernice bianca da Luca Nelli e Alberto Meriggi del Dip.to di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università di Pavia nell'ambito del Progetto Interreg Alcotra, e presentati a diversi convegni nazionali e internazionali (Progetto Alcotra 2007-2013 Galliformi alpini: "Sperimentazione di nuove tecniche di monitoraggio: Distance Sampling" Torino, 5

luglio 2012, e presentata anche al Convegno Nazionale di Ornitologia di Trento del 2013, nonché al 12th International Grouse Symposium, a Matsumoto, Nagano prefecture, in Giappone).

PIANIFICAZIONE DEL PRELIEVO

1. Densità e consistenza minima: per i Galliformi è piuttosto complicato basarsi sulle densità ottenute dai censimenti, in quanto questi vengono effettuati nelle migliori aree campione per la specie e forniscono quindi densità relativamente elevate, come si può notare anche dai dati dei censimenti presentati. Si ritiene più corretto basare il prelievo innanzitutto sulla verifica di una consistenza minima della popolazione nell'area gestita (in genere il comprensorio o parte di esso), mentre non è corretto stimare la consistenza complessiva attribuendo la densità delle aree campione a tutte le zone del comprensorio definite dal modello come idonee, poiché questo potrebbe comportare una sovrastima nelle popolazioni presenti. Questa superficie infatti rappresenta allo stato attuale una buona indicazione, ma deve essere sottoposta a verifiche e controlli, e quindi validata con altri dati relativi alle popolazioni, ad esempio raccolti in aree campione diverse.

In letteratura vengono forniti diversi valori di consistenza minima, non sempre facili da utilizzare a seconda dei parametri considerati; alcuni criteri di base possono essere i seguenti.

- **Gallo forcello:** l'Office National de la Chasse (1998) indica una consistenza minima di 200 adulti in primavera, per una popolazione lontana da altre più di 20 km. Questo valore non è facilmente rilevabile, in quanto i censimenti primaverili non consentono di conteggiare le femmine, ma in base ai dati da noi raccolti si può affermare che in provincia di Sondrio non vi siano comprensori o particolari situazioni in cui la specie debba essere protetta integralmente al momento attuale.

Considerando invece i dati estivi, che sono più semplici da rilevare, si può affermare che la consistenza minima della popolazione dovrebbe essere di almeno 300 individui: questo valore, apparentemente elevato, è stato comunque raggiunto in tutti i comprensori, anche se in alcune situazioni andrebbe valutata con accuratezza l'eventuale presenza di popolazioni lontane tra loro e che quindi potrebbero essere soggette ad un minor prelievo.

- **Coturnice e Pernice bianca:** per queste specie non sono state trovate indicazioni sulla consistenza minima, ma solo sulla densità minima. Ad esempio per la Coturnice l'ONC indica come densità minima 1 coppia/km². Non è però facile utilizzare questo parametro, in quanto i censimenti primaverili non vengono condotti in modo sistematico e su vaste aree campione, e presentano quindi ampi margini di errore. Considerando però questo valore sulla consistenza post-riproduttiva, è evidente che la densità di capi dovrebbe essere almeno pari a 3-3.5 individui/km². Per la Pernice bianca tale valore, considerando la media degli ultimi 14 anni, è stato superato nella maggior parte dei casi, ad eccezione del CA di Tirano, mentre per la Coturnice è stato raggiunto in tutti i CA ad eccezione dell'Alta Valle. In questi casi è effettivamente difficile ritenere che la caccia sia un'attività sostenibile, e sarebbe più corretto sospenderla fino a che non sia raggiunta la densità minima; peraltro nel CA di Tirano il prelievo della Pernice bianca è sospeso da vari anni, mentre per la Coturnice in Alta Valle i piani di abbattimento autorizzati negli ultimi anni sono stati decisamente limitati (non superiori a 5 capi) e pertanto non in grado di causare danni alle popolazioni.

Considerando però una consistenza minima vitale, la popolazione estiva di queste specie dovrebbe raggiungere almeno i 150-200 individui, valore sotto il quale la caccia dovrebbe essere sospesa fino ad una ripresa delle popolazioni. Valutando questo criterio, emerge come la caccia dovrebbe essere chiusa in ogni situazione in cui non si abbia la certezza di aver raggiunto tale popolazione minima, come ad esempio in varie zone orobiche, dove le consistenze rimangono molto basse. Per la Pernice bianca, considerando che sul versante orobico la superficie idonea è ridotta e il numero di capi per comprensorio alpino è nettamente inferiori a 100 capi, si conferma il divieto assoluto di caccia alla specie sul versante orobico della Provincia di Sondrio.

In base a quanto osservato nei capitoli precedenti, la situazione del Gallo forcello, almeno nelle ultime stagioni, risulta relativamente positiva e stabile, mentre decisamente più critica è la situazione della Pernice bianca e della Coturnice, che mostrano forti fluttuazioni e soprattutto uno scarso successo riproduttivo in molte situazioni, con piani di prelievo che nel complesso evidenziano un trend negativo.

Per queste specie deve essere quindi adoperata una particolare prudenza nella stesura dei piani, chiudendo da subito l'attività venatoria dove la popolazione non raggiunge soglie minime di densità e bassissimi valori di completamento dei piani, oltre ad un basso rapporto tra giovani e adulti. In linea generale deve essere anteposta l'esigenza di conservazione delle popolazioni all'interesse venatorio, promuovendo sempre più una gestione matura e responsabile di specie così fragili e già purtroppo a rischio di estinzione in molte realtà.

Altre indicazioni e precisazioni più dettagliate sono poi contenute nei Piani di gestione dei SIC (quasi tutti convertiti di recente in ZSC) e delle ZPS presenti sul territorio provinciale, in quanto in vari casi è stato possibile effettuare analisi di maggior dettaglio sulle singole popolazioni e pertanto individuare prescrizioni mirate alla loro tutela, anche dal punto di vista venatorio. Si rimandano tali analisi e prescrizioni ai citati Piani nonché allo studio di incidenza, precisando che in questi casi dovranno essere rispettate le norme specifiche previste dai Piani stessi, le quali verranno inserite ogni anno, negli appositi decreti autorizzativi per il prelievo o nella regolamentazione provinciale vigente.

2. Percentuale di prelievo: innanzitutto si ritiene che la percentuale di prelievo per i Galliformi non debba mai superare il 15-20% della popolazione totale stimata presente nell'area utile alla caccia. Questa cautela è importante, perché è necessario sempre tener conto della possibilità che la popolazione vada incontro dopo la caccia ad un inverno rigido e quindi a forti mortalità invernale, o ad una scarsa stagione riproduttiva l'estate successiva, e anche perché bisogna considerare che durante ogni stagione di caccia esiste sempre una certa percentuale di capi feriti e non ritrovati. Il criterio principale per stabilire la corretta percentuale di prelievo è quello di valutare il successo riproduttivo della popolazione, con i criteri illustrati di seguito.

Tale parametro si può valutare in due modi principali:

-numero di giovani/femmine totali (SUCCESSO RIPRODUTTIVO): si ottiene dai censimenti estivi e serve in particolare a predisporre i piani di prelievo, in relazione al numero di giovani e di femmine contattati;

-numero di giovani/numero di adulti (INDICE RIPRODUTTIVO) nel censimento o nel carniere: per specie quali la Coturnice e la Pernice bianca è il parametro più semplice da utilizzare per la predisposizione dei piani di prelievo, in quanto è molto difficile nei gruppi di adulti senza covata distinguere le femmine dai maschi, e risalire quindi al n° di giovani/femmine.

In generale il dato di IR relativo al carniere, sia per il Gallo forcello che per le altre specie, corrisponde all'incirca alla metà del parametro precedente (basato sul rapporto tra giovani e femmine adulte).

Il calcolo di questo indice durante la stagione di caccia, in base ai prelievi effettuati, permette la verifica del successo riproduttivo rispetto ai valori estivi, e conferma quindi se è corretto proseguire il prelievo.

Tale parametro era già stato introdotto nei piani faunistici precedenti, e si ritiene di confermarlo, in mancanza di studi mirati che dimostrino la necessità di modificarlo o adottare altri criteri.

Tab. 5.2.8 Regolazione del prelievo in base al successo riproduttivo delle tre specie di Galliformi.

GESTIONE DEL PRELIEVO (% da prelevare sulla consistenza stimata)	SUCCESSO RIPRODUTTIVO = N° juv/N° Femmine tot IN BASE AI CENSIMENTI ESTIVI		
	GALLO FORCELLO	PERNICE BIANCA	COTURNICE
NO caccia	SR < 1	SR < 2,5	SR < 3
Prelievo: fino a 10%	1 < SR < 1,8	2,5 < SR < 3,5	3 < SR < 4
Prelievo: 10 - 20%	SR > 1,8-2	SR > 3,5	SR > 4

Tab. 5.2.9 Regolazione del prelievo in base all'indice riproduttivo delle tre specie di Galliformi.

GESTIONE DEL PRELIEVO (% da prelevare sulla consistenza stimata)	INDICE RIPRODUTTIVO = N° juv/N° adulti IN BASE A CENS. ESTIVI O AL CARNIERE		
	GALLO FORCELLO (M juv/M ad)	PERNICE BIANCA (Juv/Tot ad)	COTURNICE (Juv/Tot ad)
NO caccia	IR < 0,5	IR < 1,25	IR < 1,5
Prelievo: fino a 10%	0,5 < IR < 0,9	1,25 < IR < 1,75	1,5 < IR < 2
Prelievo: 10 - 20%	IR > 1	IR > 1,75 - 2	IR > 2

Come si vede, il successo riproduttivo minimo necessario per poter cacciare il Gallo forcello è minore rispetto alle altre specie, in quanto si preleva esclusivamente la frazione maschile della popolazione, mentre è simile tra Pernice bianca e Coturnice, con valori di soglia più elevati per quest'ultima, che dovrebbe produrre un maggior numero di piccoli rispetto alla Pernice bianca, e tende poi a soffrire una più alta mortalità invernale.

3. Analisi dell'andamento dei prelievi nelle stagioni precedenti: anche per queste specie deve essere valutato il completamento del piano di prelievo negli anni precedenti, che può essere molto utile per integrare i dati emersi dai censimenti, e fornire indicazioni su situazioni di difficoltà di determinate popolazioni, oltre ad indicare se stiamo attuando una gestione corretta ed efficace.

Tenendo sempre presente che il principale criterio di riferimento resta la valutazione delle consistenze totali e del successo (o indice) riproduttivo, e solo in subordine il completamento del piano, i criteri principali da considerare sono i seguenti:

- completamento del piano < 30%: se il piano di prelievo era elevato (oltre 30-40 capi) esso va decisamente ridotto, almeno del 50%; se invece il piano era inferiore a 30 capi la caccia deve essere sospesa, in attesa di ulteriori accertamenti e verifiche;

- completamento del piano tra 30-60%: il piano può essere mantenuto costante, ma senza aumentare il totale dei capi abbattuti, o eventualmente ridotto, a seconda delle indicazioni dei censimenti;

- completamento del piano > 60%: il piano può essere mantenuto costante o eventualmente aumentato, nel caso in cui il completamento sia stato superiore all'80%, se lo consente anche la valutazione dei censimenti.

Anche in questo caso è necessario considerare un fattore di correzione nel completamento dei piani, per compensare la percentuale di individui feriti e non recuperati: poiché tale valore è probabilmente più alto per i Galliformi rispetto agli Ungulati, lo si può valutare indicativamente in un 10% del prelievo totale effettuato, che dovrebbe quindi essere considerato nella valutazione dei piani di abbattimento.

4. Regolazione e organizzazione del prelievo.

In relazione all'importanza di gestire queste specie nel modo più corretto possibile, si ritiene necessario adottare vari accorgimenti nell'organizzazione del prelievo.

Innanzitutto la gestione delle specie deve avvenire per unità omogenee, facendo in modo che i prelievi siano mirati sulle singole popolazioni e non distribuiti in modo casuale. Pertanto, dal momento che le popolazioni di Galliformi dei due versanti valtelinesi (retico e orobico), sono entità distinte, separate tra loro, anche nell'ambito dell'attività venatoria è necessario continuare a distinguere le popolazioni, valutandone separatamente consistenze, potenzialità, prelievi effettuati, e formulando quindi di conseguenza piani di abbattimento distinti per versante che tengano conto delle differenze tra le due aree.

Per questo motivo, nei Compensori di Sondrio e Morbegno, i piani di prelievo di Gallo forcello e Coturnice devono continuare ad essere definiti in modo distinto per versante vallivo. Si suggerisce inoltre di valutare l'opportunità di introdurre piani di prelievo separati anche per il CA di Tirano, mantenendo separati i due versanti.

Affinché il prelievo sia monitorato correttamente, è però essenziale che i capi abbattuti vengano subito registrati sulla cartolina di abbattimento, sul luogo di caccia, come avviene per gli ungulati, e non solo a fine giornata, o nella giornata successiva, in modo da non favorire la corretta segnalazione dei luoghi di prelievo per tutti i capi abbattuti e consentire quindi elaborazioni dei dati corrispondenti all'effettiva realtà.

Inoltre non è opportuno esercitare un'eccessiva pressione venatoria su specie già in condizioni di basse consistenze e densità, e per le quali sono quindi stati predisposti piani di abbattimento limitati: perciò, nel caso di piani di abbattimento inferiori a 10 capi, si effettuerà una riduzione del periodo di caccia, limitandolo, al massimo, ad un periodo di quattro settimane.

Per i piani pari o superiori a 10 capi si ritiene accettabile mantenere l'attuale periodo di caccia, con avvio a partire dal 1° ottobre e una durata massima di 15 giornate di caccia. Un prolungamento dell'attività di caccia oltre tale periodo potrebbe infatti comportare una pressione eccessiva su popolazioni che devono ormai prepararsi anche ad affrontare la rigida stagione invernale.

In relazione proprio alle condizioni rigide e limitanti dell'inverno, si ritiene anche di segnalare il rischio che comporta la decisione di consentire la caccia alla Coturnice sulla neve, inserita nelle Disposizioni provinciali a partire dal 2012. Come è noto, questo fasianide soffre molto più dei tetraonidi la presenza di abbondante neve al suolo, non possedendo tutti gli adattamenti di quelle specie, ed è quindi costretta a rifugiarsi in aree ben esposte, solive e con poco innevamento, per fronteggiare le difficoltà invernali. Un'attività di caccia condotta in queste aree, spesso di estensione limitata, oltre ad essere poco corretta dal punto di vista dell'etica venatoria, poiché approfitta di animali già in difficoltà, può anche causare un forte disturbo, con lo spostamento dei gruppi di animali dalle aree più idonee, e conseguenti maggiori perdite nel periodo invernale. In considerazione anche delle difficoltà a cui la specie sta andando incontro negli ultimi anni, si suggerisce quindi di reinserire da subito il divieto della caccia alla Coturnice sulla neve, in tutto il territorio provinciale, divieto che peraltro i cacciatori di galliformi alpini più corretti e sensibili già condividono pienamente.

Ad ulteriore tutela della Pernice bianca, che in alcuni casi è stata soggetta, negli anni passati, ad un prelievo eccessivo, si prevede anche, per questa specie, l'obbligo di arrestare la caccia al raggiungimento del 90% del piano previsto e, nel caso di un numero limitato di capi da abbattere (inferiore a 5), assegnando direttamente i capi da abbattere ai singoli cacciatori, come previsto anche dagli ultimi decreti regionali sotto citati, in modo da evitare superamenti dei piani di prelievo.

Infine, si ribadisce, come già detto per gli ungulati, che i piani di prelievo approvati annualmente dovranno essere comunicati agli enti gestori presenti sul territorio di competenza.

5. Limitazioni del prelievo di Pernice bianca da parte di Regione Lombardia: a partire dal 2012 sono state introdotte ogni anno, mediante decreto, specifiche prescrizioni relative al prelievo di Pernice bianca sul territorio regionale (riguardante quindi le province di Sondrio e Brescia). La Pernice bianca è infatti la specie più vulnerabile, la cui distribuzione localizzata rende le popolazioni più soggette a rischio di estinzione locale e una forte pressione è stata esercitata negli scorsi anni dalle associazioni ambientaliste per sospenderne totalmente il prelievo. I decreti emessi dalla Regione hanno finora ridotto il piano di abbattimento di una percentuale prefissata, fissando, nel 2012, il piano ad un quantitativo pari al 60% di quanto abbattuto nella stagione 2011, negli anni successivi (2013 e 2014) invece prevedendo un piano leggermente più alto, in quanto pari al 70% di quanto abbattuto nel 2011. Inoltre la Regione chiedeva di disporre l'assegnazione dei capi, per evitare superamenti dei piani: in mancanza di tali assegnazioni preventive, veniva stabilito di chiudere la caccia al raggiungimento dell'80% del piano.

I decreti citati hanno però il limite di essere predefiniti già nel mese di luglio, senza alcuna valutazione dei parametri specifici di quella stagione, quali il successo riproduttivo nei censimenti o nei carniere, l'andamento meteorologico, il completamento dei piani nelle prime giornate, etc., parametri che potrebbero meglio monitorare l'effettiva situazione delle popolazioni e consentire quindi una programmazione più corretta dell'attività venatoria. Si ritiene inoltre che la Regione Lombardia dovrebbe farsi promotrice di una ricerca mirata sulla specie, con particolare riguardo a metodologie e organizzazione dei censimenti, al fine di individuare modalità tecniche più attendibili per una raccolta dati standardizzata e più omogenea su tutto il territorio regionale, che permetta di effettuare anche confronti validi tra le popolazioni delle diverse aree.

CONTROLLO CAPI ABBATTUTI E VERIFICA DELL'INDICE RIPRODUTTIVO

Il controllo dei Galliformi abbattuti, avviato in modo esaustivo nella stagione venatoria 2000, permette di raccogliere informazioni preziose relative alla struttura della popolazione e alle sue caratteristiche, come descritto nel capitolo 5.3.

Una funzione molto importante del controllo è inoltre quella di "monitorare" l'andamento del prelievo, in funzione del successo riproduttivo che emerge dall'analisi dei prelievi (rapporto tra giovani e adulti).

Poiché tale parametro è la base su cui decidere se si può attuare un prelievo sostenibile ad una data specie, si propone di continuare ad utilizzarlo come strumento di gestione, per decidere se è corretto continuare la caccia o se è preferibile sospenderla, analizzando il rapporto tra giovani e adulti presenti nei prelievi, dopo le prime 8 giornate di caccia: se questo valore è inferiore a 0,5 per il Gallo, a 1,25 per Pernice bianca e a 1,50 per la Coturnice, il prelievo viene sospeso fino alla fine della stagione. Tale criterio è già stato adottato in altre province alpine, in quanto permette di evitare danni eccessivi a popolazioni già colpite da forti perdite nella classe giovanile, ad esempio a causa di andamenti climatici sfavorevoli, e per le quali sarebbe rischioso ridurre ulteriormente il patrimonio di individui adulti riproduttori.

Il prelievo della fauna tipica alpina sarà pertanto monitorato, verificando in ogni Comprensorio Alpino, dopo 8 giornate, il successo riproduttivo del carniere delle varie specie.

Come previsto dal decreto regionale n°8089 del 9/09/2011, qualora il valore riscontrato del successo riproduttivo sia inferiore agli indici sopra riportati, per campioni minimi di 10 capi prelevati, la Provincia sospenderà il prelievo nei SIC e ZPS in cui tale prescrizione è inserita nelle norme di attuazione.

Inoltre, la Provincia valuterà, alla luce dei dati raccolti circa il successo riproduttivo (rapporto giovani/adulti) e in base ai risultati dei censimenti, l'opportunità di sospendere il prelievo per la stagione venatoria successiva; di tali indagini si dovrà dare comunicazione agli Enti gestori dei Siti della Rete Natura 2000.

In considerazione del fatto che i Galliformi alpini sono specie di particolare importanza comunitaria e viste le numerose utilità gestionali e scientifiche derivabili dal controllo degli animali prelevati, si conferma totalmente la necessità di proseguire, in ogni Comprensorio alpino di Caccia, il controllo obbligatorio di ogni capo abbattuto, ad opera di un tecnico laureato qualificato, secondo le indicazioni tecniche fornite annualmente dalla Provincia.

Inoltre si ritiene di fondamentale importanza determinare con certezza l'età degli animali, prevedendo di verificare la presenza della Borsa di Fabrizio su tutti i capi dubbi, tramite incisione ed esame della parte terminale dell'intestino. Solo mediante questo esame è infatti possibile assegnare inequivocabilmente il capo alla classe di età corretta, soprattutto qualora il piumaggio risulti danneggiato o comunque di difficile valutazione. Questi controlli permetteranno in futuro di valutare se la differenza tra le percentuali di giovani nei censimenti rispetto ai prelievi sia dovuta ad una sovrastima di questi nei censimenti, alla difficoltà di censire gli adulti spaiati, che a volte si spostano anche dalle zone delle covate, a un aumento del contingente di adulti svernanti o forse anche ad una possibile mortalità dei piccoli tra l'estate e l'autunno, che ne riduce significativamente il numero.

REINTRODUZIONI E RIPOPOLAMENTI

A partire dagli anni '70 sono stati rilasciati in diversi paesi europei (Francia, Italia e Svizzera) numerosi esemplari di Chukar (*Alectoris chukar*). In seguito all'interfertilità con la Coturnice, gli individui immessi possono provocare seri danni nelle popolazioni di quest'ultima specie, con inquinamento genetico significativo anche lontano dalla zona di rilascio (Bernard-Laurent 1994a). Inoltre anche i rilasci di altri galliformi, quali Starna e Fagiano, possono comportare rischi sanitari per le popolazioni selvatiche, poiché introducono patogeni sconosciuti ai selvatici, perturbano l'equilibrio ospite-parassita e quindi causano potenziali rischi di epidemie (Belleau 1993).

In considerazione dei possibili rischi di inquinamento genetico, ma anche della potenziale trasmissione di patogeni da parte di Galliformi allevati in cattività, è vietato totalmente il rilascio di individui di Coturnice nei SIC e nelle ZPS, mentre i rilasci di Coturnice orientale dovranno essere vietati su tutto il territorio provinciale. Inoltre, in base al principio di precauzione, eventuali altri rilasci di Coturnice dovranno essere effettuati in relazione ad un progetto approfondito e completo, da sottoporre ad apposito studio di fattibilità e valutazione di incidenza, nonché al parere tecnico dell'ISPRA, in ottemperanza a quanto previsto dal DPR 357/97 e dalle normative vigenti. Tale valutazione dovrà considerare tutti i Siti della Rete Natura 2000 presenti nel CAC in cui si effettueranno gli eventuali rilasci ed eventuali Siti presenti in altri CAC, ma localizzati nelle vicinanze.

Per le altre specie di Galliformi non si individuano al momento situazioni in cui possano essere necessarie o auspicabili immissioni di individui di allevamento; pertanto, queste sono vietate per tutte le specie citate.

ALTRI INTERVENTI

A) MIGLIORAMENTI AMBIENTALI

Gli interventi di miglioramento ambientale hanno un'importanza fondamentale, in quanto rappresentano il principale strumento per aumentare la capacità portante dell'ambiente e quindi le consistenze delle specie: essi sono utili soprattutto laddove favoriscono la sopravvivenza dei piccoli e quindi aumentano il successo riproduttivo. Questo vale in particolar modo per la Coturnice, e secondariamente anche per il Gallo forcello: per queste specie infatti le forti modificazioni dell'ambiente, con l'abbandono dell'agricoltura di montagna e dei pascoli, hanno comportato una marcata contrazione di ambienti idonei ed una conseguente riduzione delle popolazioni. Vi sono quindi numerosi tipi di interventi che si possono effettuare, quali lo sfalcio dei pascoli, il taglio degli arbusteti, la creazione di radure erbose, etc., proposti in dettaglio nello specifico Piano di Miglioramento Ambientale; in quest'ultimo sono anche proposti interventi mirati per il miglioramento degli ambienti a favore dei Tetraonidi forestali protetti, quali il Gallo cedrone ed il Francolino di monte.

B) RIDUZIONE DEGLI IMPATTI ANTROPICI

Gli interventi da effettuare a favore della tipica fauna alpina, per ridurre la cause di mortalità provocate indirettamente dall'uomo, sono numerosi e in parte già citati nel paragrafo sugli Ungulati.

Tra le principali cause di disturbo ricordiamo innanzitutto l'uso incontrollato delle motoslitte e dei motocicli, quad, etc., che possono risultare molto nocivi alle popolazioni, rispettivamente nel periodo critico invernale e nel delicato momento della cova e della schiusa dei piccoli. Nel primo caso infatti il disturbo provocato nelle aree di svernamento causa agli animali un alto dispendio energetico, in un periodo critico in cui è fondamentale per la sopravvivenza risparmiare tutte le energie possibili. Il disturbo causato dalle moto (in particolare dall'attività di trial) può invece creare problemi soprattutto durante il periodo riproduttivo, in primavera e estate, a partire dall'accoppiamento fino alla cova e al successivo periodo di allevamento dei piccoli.

Un altro fattore rilevante di disturbo è causato dagli sport invernali (sci di discesa e sci alpinismo): Negli ultimi anni le attività sportive e del tempo libero si sono sempre più diffuse in montagna, anche nel periodo invernale, in cui la presenza della neve rende possibile un grande numero di sport, dallo sci di fondo e discesa allo sci fuori pista, sci alpinismo, uso delle ciaspole, arrampicata su ghiaccio, etc.. Questa presenza sempre più costante e massiccia dell'uomo negli ambienti naturali delle Alpi può risultare però critica soprattutto nel delicato periodo invernale, in cui i Galliformi hanno bisogno di un maggiore apporto di energia per il mantenimento della temperatura corporea e al tempo stesso trovano un nutrimento molto limitato e con basso contenuto calorico: per questi motivi sono obbligati ad un "basso consumo energetico", e pertanto riposo e tranquillità sono essenziali per la loro sopravvivenza, in modo da limitare il più possibile i costi energetici da affrontare.

In particolare i Galliformi risentono molto delle attività umane che si manifestano in modo irregolare e non prevedibile nel tempo e nello spazio, poiché non riescono ad adattarvi. Se ad esempio possono abituarsi al disturbo degli sciatori su una pista da sci, imparando a conoscere ed evitare quell'area, molto più impattante è il passaggio di uno sci-alpinista in un'area completamente tranquilla, dove gli animali si sono rifugiati: il rumore improvviso e il passaggio dello sciatore obbligherà l'animale ad una fuga improvvisa, che può causare in pochi minuti il consumo di tutta l'energia accumulata durante il giorno, e, in caso di disturbo ripetuto, rivelarsi addirittura fatale per la sopravvivenza dell'animale, che non arriva a superare l'inverno.

Per questi motivi sono sempre più numerose le zone in Europa dove si sta diffondendo una nuova sensibilità nei confronti di questo tipo di disturbo, nell'intento di conciliare il divertimento e la fruizione da parte dell'uomo

con la salvaguardia della fauna selvatica.

In particolare, nelle aree di maggiore presenza di fauna selvatica, si cerca sempre più di individuare le porzioni di territorio più importanti e delicate, dove gli animali si rifugiano in inverno e dove devono essere disturbati il meno possibile. Queste zone di salvaguardia possono essere istituite per tutto l'anno o solo in particolari periodi, e prevedono regole di comportamento particolari, con limitazioni di accesso, a cui è indispensabile attenersi proprio per tutelare il più possibile la fauna presente.

Il primo progetto provinciale con delimitazione precisa di tali aree è stato effettuato nel comune di Livigno, e in parte di Valdidentro, individuando all'interno dei SIC (Siti di Interesse Comunitario), in seguito ad appositi incontri con le guide alpine interessate che operano nella zona, le aree maggiormente sensibili alla presenza umana nelle quali inibire le attività invernali.

Per ogni sito la Provincia, con deliberazione del Presidente n°25 del 18/12/2014, ha quindi individuato le aree di divieto di effettuare attività invernali, comprendendo sia lo sci fuori pista, che lo sci alpinismo, le ciaspole e altre attività invernali che possano arrecare disturbo alle specie faunistiche.

E' auspicabile che tale progetto venga seguito in futuro da altri analoghi, perlomeno nelle aree più importanti per i Galliformi alpini e dove l'impatto delle attività invernali è maggiore e può creare un impatto significativo.

Infine, anche la costruzione di **impianti di risalita** sottrae infatti aree idonee alle specie e aumenta i rischi di mortalità per traumi contro i cavi e gli impianti. Per questo motivo, bisognerebbe evitare di costruirne di nuovi nelle aree più vocate all'avifauna tipica alpina e soprattutto verificare che vengano smantellati tutti gli impianti in disuso: vengono infatti segnalati regolarmente episodi di mortalità per trauma contro i cavi di vari impianti di risalita anche non più utilizzati.

Inoltre si suggerisce di apportare adeguate misure di mitigazione agli impianti esistenti, mediante una loro migliore segnalazione, che renda minore il rischio di collisione da parte dei Galliformi alpini, soprattutto negli orari notturni, o in situazioni di scarsa visibilità (ad esempio per pioggia, nebbia, etc..). Vari sono i metodi che si possono adottare, dalla colorazione dei seggiolini, all'apposizione di adeguati dispositivi di segnalazione su piloni e funi di guardia, laddove esistenti, ed è fondamentale che sempre più in futuro vengano prese in considerazione e adottate queste misure per la conservazione delle specie di Galliformi alpini, ma anche, più in generale di tutta l'avifauna presente in ambiente alpino.

C) CONTROLLO DEI PREDATORI

Ai tipi di disturbo diretto sopra elencati si aggiungono poi fattori indiretti, quali l'aumento di rifiuti abbandonati dai turisti, che hanno causato negli ultimi anni un incremento di alcune specie di predatori (Gracchio alpino, Corvo imperiale, etc..).

Il controllo dei predatori può risultare efficace solo se condotto in maniera molto costante e su aree particolari (ad esempio in zone di riproduzione delimitate), ma sembra sicuramente molto meno efficace degli interventi di miglioramento dell'habitat delle specie. Tra i predatori si ritiene che si potrebbero raggiungere alcuni risultati solo nel controllo dei Corvidi e in particolare delle Cornacchie, con l'impiego sistematico e continuo della trappola Larsen, a partire dai mesi di marzo-aprile e con utilizzando diverse gabbie, in modo da coprire adeguatamente almeno un'area di nidificazione.

D) QUALIFICAZIONE DEI CACCIATORI E DEGLI AUSILIARI

Come già accennato in precedenza, è sempre più importante promuovere una qualificazione dei cacciatori di questa specializzazione, che per vari motivi non sono stati oggetto di un'approfondita formazione, perlomeno in provincia di Sondrio. Si ritiene quindi che sarebbe importante organizzare corsi mirati sulla gestione di queste specie, con particolare riguardo alle modalità di censimento, e alla conoscenza di biologia ed ecologia delle popolazioni, in modo da migliorare la consapevolezza e la preparazione generale dei cacciatori.

Fondamentale sarebbe anche la qualificazione dei cani da ferma, utilizzati come ausiliari nella caccia alla tipica alpina, con la richiesta di specifici attestati di idoneità rilasciati dall'ENCI, sulla base di prove di lavoro dedicate a questo tipo di cani.

E) ASPETTI DISCIPLINARI

Come già citato per gli Ungulati, un aspetto essenziale nell'ambito della gestione venatoria, che può condizionare anche significativamente le popolazioni di fauna selvatica, è la correttezza dei cacciatori che praticano questo tipo di caccia. Una adeguata gestione ha infatti effetti positivi solo se i cacciatori rispettano realmente i piani di prelievo, dichiarando realmente i capi che abbattano, e se non ci sono perdite elevate di capi dovute al bracconaggio. Per chi decide deliberatamente di trafugare il capo abbattuto, o abbatte capi in giorni, orari, zone, non consentite, devono essere quindi presi **provvedimenti disciplinari** certi e predefiniti, a partire dalla sospensione dalla caccia di specializzazione, in modo da disincentivare il più possibile questi comportamenti scorretti, che causano danni a tutta la fauna e penalizzano gli stessi cacciatori onesti.

E' evidente che questo tema riguarda tutte e tre le specializzazioni, quindi sia la caccia ai Galliformi alpini che alle due specie di Lepre.

5.2.3 LAGOMORFI

La gestione delle due specie di Lepre è sempre stata basata su criteri poco tecnici e su di una notevole approssimazione, diversamente da quanto fatto per gli Ungulati, che sono sempre stati gestiti con più impegno e attenzione. Come già sottolineato nei piani precedenti, è quindi necessario intervenire con più serietà sulla gestione venatoria di queste specie, anche con l'adozione di misure di protezione e di interventi mirati all'aumento della capacità portante dell'ambiente, che consentano una ripresa delle popolazioni ed una loro migliore conservazione.

LEPRE COMUNE

Gli interventi di gestione si sono finora basati prevalentemente su ripopolamenti "a pioggia", con immissioni continue che sono arrivate a punte di 2500 capi immessi, negli anni '80, ma senza che questo abbia prodotto alcun beneficio alla specie stessa o all'attività venatoria.

I problemi e i rischi derivanti dai ripopolamenti con le lepri di importazione si possono brevemente riassumere come segue.

1) Rischio di "inquinamento genetico", derivante dai ripopolamenti effettuati con diverse sottospecie alloctone di lepri, provenienti da vari paesi europei: tale rischio è forte soprattutto nelle aree in cui sono ancora presenti popolazioni di lepri autoctone autoriproducendosi, che potrebbero essere "sostituite" dalle lepri importate.

2) Rischio di inquinamento sanitario per la diffusione di nuovi agenti patogeni che possono causare epidemie e forti mortalità negli individui selvatici, nelle aree oggetto di ripopolamento: ne sono un evidente esempio le epidemie di E.B.H.S. e i casi di tularemia verificatesi negli scorsi anni in diversi allevamenti locali o riscontrati sul territorio. Questi rischi epidemiologici, di cui negli ultimi anni si è avuta evidenza certa, sono tali da rendere insostenibile la pratica dei ripopolamenti a livello sanitario.

3) Il mantenimento di un approccio di tipo "consumistico" nella gestione faunistico-venatoria della specie e di un costume di caccia svincolato dalla reale produttività delle popolazioni naturali, che comporta, tra l'altro, il dispendio di ingenti risorse economiche, che potrebbero invece essere destinate ad interventi mirati di miglioramenti ambientali. Quest'osservazione vale anche per i ripopolamenti effettuati con lepri provenienti da allevamenti locali, ma quest'ultimo tipo di ripopolamento presenta rischi minori di trasmissione di nuove malattie e di inquinamento genetico.

D'altro lato, come confermato dagli studi effettuati (Meriggi et al, 2001, Hauffe e Bianchi, 2001), la sopravvivenza media delle lepri immesse risulta bassa, variabile tra il 10 e il 30%, a fronte di un costo sempre più elevato di acquisto dei capi, quantomeno se non si adottano strategie mirate per migliorare la capacità degli animali immessi di ambientarsi e difendersi dai predatori.

Tra l'altro, alcune ricerche basate su tecniche di genetica hanno evidenziato che le due specie di Lagomorfi (Lepre bianca e Lepre comune) sono interfeconde e possono accoppiarsi dando origine a ibridi, con conseguente introgressione genetica in entrambe le specie (Pecchioli et al. 2007). Poiché si conosce ancora molto poco di questi ibridi e delle conseguenze della loro presenza nelle popolazioni di Lepre bianca, devono essere ridotti il più possibile i rischi di inquinamento genetico derivanti da immissioni di altri individui di questa specie o di Lepre comune. Tra l'altro, gli stessi autori hanno dimostrato che la popolazione alpina relitta di lepre bianca mantiene una notevole frazione della variabilità genetica complessiva della specie, ma i cambiamenti climatici possono portare ad una riduzione di habitat e conseguente maggiore competizione con la Lepre comune.

Tutte le pratiche di ripopolamento mostrano quindi limiti evidenti e non sono sicuramente un adeguato strumento per gestire la specie a lungo termine: diverso sarebbe invece il discorso di ripopolamenti effettuati con lepri di cattura locale, provenienti da aree protette con condizioni ambientali idonee e caratterizzate da densità della specie almeno discrete ($>15-20$ lepri/km²). La cattura e traslocazione di lepri non sembra però al momento realizzabile in provincia di Sondrio, sia per le minori densità raggiungibili dalla specie in ambiente alpino, sia per le difficoltà di effettuare catture in territori montani, sia perché, comunque, anche in questo caso sono da prevedere perdite significative, legate agli stress e ai traumi causati agli animali, ed alla loro traslocazione in nuove zone. La formula probabilmente più idonea, per la provincia di Sondrio, sarebbe quella di prevedere l'istituzione di aree protette, non molto grandi ma ben distribuite sul territorio, che garantiscano la tutela completa della specie (quindi vietate a tutti i tipi di caccia e ai cani) e ne permettano quindi l'irradiamento spontaneo nel territorio circostante, ma anche questa strada è stata tentata negli anni scorsi con risultati non particolarmente validi, sia per la difficoltà di raggiungere densità elevate sul territorio provinciale, sia per le resistenze presentate dai cacciatori alla chiusura di zone realmente vocate.

Un'ulteriore strategia per conseguire una gestione più corretta della specie potrebbe essere quella di combinare un insieme di misure gestionali riguardanti la pianificazione territoriale, ad un'attività di ripopolamento più attenta e meglio gestita, che si basi su animali nati e allevati in provincia di Sondrio, ambientati a terra in recinti adeguati, seguiti in modo attento per evitare il diffondersi di eventuali malattie, e di cui si possa monitorare nel dettaglio il successo delle immissioni, al fine di adottare i più opportuni accorgimenti per migliorare e incrementare tale successo.

RIDUZIONE DEI RIPOPOLAMENTI

In seguito a quanto detto, i ripopolamenti non dovranno più essere effettuati con animali di importazione, cosa che tra l'altro non è più consentita a norma di legge, oltre a presentare i rischi già sopra descritti.

Inoltre, in analogia a quanto stabilito per i Galliformi, è di norma vietato introdurre lepri comuni e lepri bianche, di cattura o di allevamento, in tutti i Siti della Rete Natura 2000 provinciale, ad eccezione, per la Lepre comune, dei soli siti in cui l'ente gestore abbia previsto tale possibilità nel proprio piano di gestione o predisposto idoneo progetto, con relativa valutazione di incidenza.

Tale provvedimento ha l'obiettivo anche di evitare la possibile trasmissione di patogeni da individui allevati e che potrebbe danneggiare entrambe le specie di Lepre; inoltre devono essere evitati potenziali rischi di inquinamento genetico a danno della Lepre bianca, segnalata nel 96% dei siti Natura 2000 provinciali.

Per i ripopolamenti con lepri comuni di allevamento, all'esterno dei siti Natura 2000, si suggerisce, come già detto, di scegliere allevamenti provinciali, che forniscono una maggiore garanzia di controllo sanitario, in quanto si possono meglio monitorare gli eventuali focolai di epidemie. Un obiettivo importante da raggiungere sarebbe comunque la progressiva riduzione dei ripopolamenti in tutto il territorio provinciale.

Il divieto di rilasciare individui di Lepre bianca vale invece per tutto il territorio provinciale.

PIANIFICAZIONE DEL PRELIEVO

La pianificazione attenta del prelievo sarà poi, in parallelo, il passo più importante da attuare per poter raggiungere l'obiettivo di ridurre le lepri immesse e creare popolazioni selvatiche autosufficienti, sulle quali si possa basare un prelievo equilibrato e legato alle realtà del territorio.

1. Stima della densità e della consistenza della specie: innanzitutto sarebbe utile effettuare censimenti pre-riproduttivi campione in tutti i comprensori, sia in territorio cacciabile, sia nelle zone protette, nel periodo pre-riproduttivo (marzo-aprile) e preferibilmente prima delle immissioni di Lepre.

Tali censimenti dovrebbero essere effettuati in aree campione rappresentative delle zone idonee alla Lepre comune nel Comprensorio e ripetuti per ogni area campione, in modo da ottenere indicazioni più attendibili sulle densità delle popolazioni. Le densità ottenute dai censimenti si potranno applicare poi all'intera superficie vocata alla specie in ogni comprensorio, per ottenere la consistenza delle popolazioni. I censimenti devono essere eseguiti anche nelle stagioni in cui è prevista la chiusura dell'attività venatoria.

2. Stima del prelievo da attuare: anche per la Lepre comune è necessario pianificare il numero dei capi da abbattere, prevedendo una percentuale di abbattimento non superiore al 30% della consistenza autunnale. Tale consistenza verrà stimata in base alla consistenza primaverile accertata nelle aree aperte alla caccia, all'incremento utile annuo previsto, ai valori medi di mortalità noti in bibliografia e al totale delle lepri immesse nell'anno e sopravvissute (anche in questo caso considerando i dati medi disponibili in letteratura). Complessivamente il prelievo non dovrà comunque essere superiore al 50-60% delle lepri stimate in primavera, comprensive delle lepri immesse, considerando anche che nelle zone alpine l'incremento della specie non raggiunge i valori elevati della pianura o della collina.

Oltre ai dati dei censimenti ci si baserà poi sui risultati ottenuti dai prelievi, con criteri simili a quanto indicato per i Galliformi: anche in questo caso il mancato completamento del piano o un completamento con percentuali molto basse (20-40%) imporrà una riduzione negli anni seguenti.

CONTROLLO DEI CAPI ABBATTUTI

Passo successivo all'attuazione del piano di abbattimento è il controllo di almeno il 60% dei capi prelevati, che consente di valutare l'effettiva percentuale di lepri ricatturate, sul totale delle lepri immesse, con maggiore precisione rispetto ai dati attualmente disponibili. Inoltre il controllo permette di accertare alcune fondamentali variabili di dinamica di popolazione, quali il rapporto sessi e il rapporto tra giovani e adulti. In particolare quest'ultimo, indice del successo riproduttivo, continuerà ad essere valutato in maniera precisa tramite l'esame del peso secco del cristallino dell'occhio, oltre che verificando la presenza del tubercolo di Stroh. Inoltre, sia per la lepre comune che per la lepre bianca, sarebbe estremamente proficuo proseguire le analisi sulla produttività degli animali, continuando la raccolta e l'analisi degli uteri delle femmine, per determinare il numero di parti in quella stagione: tali analisi hanno già fornito alcuni rilevanti risultati (consultabili nella sezione Progetti del sito web provinciale) e se portate avanti anche nei prossimi anni, permetteranno di arrivare a definire in modo più corretto una serie di parametri riproduttivi della specie finora non disponibili (ad esempio n° feti prodotti/femmina, n° gravidanze/femmina, periodi delle nascite, etc.).

ALTRI INTERVENTI

A) CREAZIONE DI AREE PROTETTE IDONEE

Nonostante sia a volte di difficile attuazione, si ritiene ancora che sarebbe proficuo prevedere in ogni CA la costituzione di una rete di aree protette, costituite da ambienti idonei, quali ad esempio coltivi e prati, inframmezzati a piccole aree boscate, in cui la specie sia protetta, sia dall'attività venatoria che dal disturbo antropico (ad esempio causato dai cani) e possa raggiungere densità discrete, pari almeno a 10-15 lepri/km².

Perché tali aree siano efficaci, e possano presentare in futuro densità che consentano un discreto irradiazione o la possibilità di catturare alcuni esemplari, esse devono essere costituite in zone vocate alla specie e avere una superficie minima di 150-200 ha. Quanto alla forma delle aree, qualora queste non siano confinanti con altre aree protette, è preferibile che presentino un rapporto elevato tra superficie e perimetro, e cioè che abbiano forme non eccessivamente allungate e strette, allo scopo di ridurre la dispersione delle lepri immesse al di fuori dell'area.

B) INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE

In relazione alla costituzione delle zone sopra descritte si sottolinea l'importanza di effettuare specifici interventi di miglioramento ambientale nelle aree di immissione, quali la semina di colture a perdere, la costituzione di prati, etc., secondo il protocollo di interventi definito nell'allegato piano di miglioramento ambientale. A tali interventi dovrebbero essere destinate adeguate risorse, che potrebbero derivare in parte dai fondi precedentemente destinati all'acquisto delle lepri di ripopolamento.

C) CONTROLLO DEI PREDATORI

Un altro intervento che si potrebbe eventualmente adottare nelle sole zone di protezione, per facilitare l'insediamento delle popolazioni di Lepre, è il controllo dei predatori: in particolare deve essere limitata la presenza di volpi, gatti, cani vaganti e, se possibile, anche di corvidi: la predazione da parte di queste specie può infatti essere rilevante soprattutto nei primi tempi dopo le immissioni e causare gravi perdite, mentre diventa via via sempre meno importante man mano che si costituisce una popolazione selvatica di Lepre.

In relazione a quanto stabilito dall'ISPRA, non è invece ammissibile un controllo della volpe e di altri predatori distribuito su tutto il territorio cacciabile, in modo casuale e dispersivo, come è stato fatto fino ad ora: tali interventi non contribuiscono infatti minimamente a diminuire le densità dei predatori, anche perché non è possibile effettuarli in modo massiccio e intensivo, in una zona eterogenea e ricca di rifugi come il territorio alpino della provincia. Peraltro le indicazioni tecniche di ISPRA non consentono il controllo dei predatori per la tutela delle lepri sul territorio cacciabile, a meno che in queste aree siano preventivamente sospesi tutti i ripopolamenti.

D) QUALIFICAZIONE DEI CANI DA CACCIA

Poiché il prelievo della Lepre si attua mediante la caccia in battuta con l'ausilio di cani segugi, è molto importante qualificare gli ausiliari che vengono utilizzati per la caccia, e questo è stato infatti già inserito nelle disposizioni provinciali alcuni anni fa. Tali qualificazioni dovranno essere ottenute tramite specifiche prove individuate dall'ENCI per i cani segugi, e permetteranno di migliorare questo tipo di specializzazione, rendendo l'attività venatoria più corretta e selettiva nei confronti delle specie prelevate.

LEPRE BIANCA

Per questa specie è assolutamente necessario, come prima cosa, migliorare lo stato delle conoscenze, che sono al momento sono ancora estremamente scarse e frammentarie.

Per questo sarebbero necessari studi specifici sulla distribuzione e consistenza delle popolazioni, che però sono purtroppo molto difficili da effettuare.

Un contributo importante alla conoscenza di questa specie può essere fornito dalle analisi effettuate al punto di controllo, sugli animali abbattuti, come di seguito indicato, nonché da altre analisi mirate, sempre sui capi soggetti a prelievo.

PIANIFICAZIONE DEL PRELIEVO

1. Stima dell'abbondanza della specie: gli studi condotti dall'Università dell'Insubria e Istituto Oikos hanno fornito le prime, fondamentali indicazioni sulla biologia della specie, individuando anche un metodo di censimento da utilizzare su aree campione (Masseroni e Nodari, 2007), che può in alcuni casi fornire una consistenza attendibile della popolazione presente, pur con tutte le difficoltà tecniche già descritte nel capitolo relativo alla specie.

Nel corso di tale studio, mediante la cattura e marcatura di buona parte della popolazione, sono stati ottenuti per la prima volta dati precisi e attendibili sulle densità medie e massime raggiunte dalla specie in diversi tipi di ambienti e di aree campione, e informazioni dettagliate su diversi parametri di dinamica di popolazione della specie, quali l'incremento utile annuo, il rapporto sessi nella popolazione, la struttura in classi di età (Masseroni e Nodari, 2005; Masseroni et al, 2007). Sarebbe utile poter ripetere tale studio in altre aree, per raccogliere maggiori elementi in particolare nelle zone di bassa densità della specie, laddove il prelievo è assente o ridotto e si hanno quindi ancora meno informazioni a disposizione.

Per la verifica dell'abbondanza della specie, è possibile utilizzare il protocollo predisposto nell'ambito dello studio citato, definendo adeguati transesti di circa 2-3 km l'uno, da percorrere in autunno, preferibilmente subito dopo la prima nevicata, al fine di rilevare i segni di presenza della specie, che dovranno essere tutti inseriti nell'apposita scheda. Il numero di segni, rapportato al valore dei chilometri percorsi, permetterà di

definire un indice di abbondanza, che potrà essere confrontato di anni in anno per fornire indicazioni sul trend della popolazione. Non si ritiene altrettanto attendibile lo svolgimento dei transetti in periodo tardo-invernale o primaverile, poiché le tracce della specie tendono a sovrapporsi, e risulta molto più difficoltoso ottenere un conteggio attendibile dei segni di presenza, da poter confrontare con le altre realtà.

In generale lo svolgimento del censimento sarà comunque indispensabile per la predisposizione di un piano di prelievo in particolare nelle aree dove la specie è protetta da tempo, come ad esempio nelle zone orobiche.

2. Stima del prelievo da attuare: per quanto possibile, la percentuale di capi da abbattere dovrà essere ricavata dalle stime dell'incremento annuo della specie, e dalle stime delle consistenze sul territorio soggetto alla caccia, con criteri simili a quanto indicato per la Lepre comune. Molto importante saranno poi le valutazioni del successo riproduttivo, già effettuata mediante analisi dei cristallini in questi anni, e da implementare con le analisi sulla produttività delle femmine; questi dati potranno poi essere confrontati con le stime di consistenza ottenute di anno in anno. Ulteriori analisi relative agli apparati riproduttivi degli animali abbattuti saranno molto utili anche per individuare dati comparativi dei successi riproduttivi nelle diverse popolazioni, da tenere come riferimento nella formulazione del piano di abbattimento, con criteri simili a quelli adottati per i galliformi.

Infine si continuerà, come già fatto in questi anni, a tenere in considerazione il completamento dei piani degli anni precedenti, riducendo drasticamente i prelievi qualora gli abbattimenti non siano stati pari almeno al 40% del piano e sospendendo la caccia se si verificano serie negative per più anni successivi.

3. Regolazione del prelievo.

Anche per questa specie, di particolare valore ecologico e conservazionistico, in quanto inserita anche in All. V della Direttiva Habitat, si ritiene necessario adottare vari accorgimenti nell'organizzazione del prelievo.

Al fine di evitare il superamento della soglia massima prevista dal piano di abbattimento, il prelievo venatorio della Lepre bianca si dovrà arrestare al raggiungimento del 90% del piano previsto. Laddove invece le consistenze di Lepre bianca siano basse e il piano di prelievo limitato (<10 capi), al fine di non esercitare un'eccessiva pressione venatoria, si effettuerà una riduzione del periodo di caccia, limitandolo ad una durata massima di 1 mese.

Per i piani pari o superiori a 10 capi si ritiene accettabile mantenere l'attuale periodo di caccia, con avvio a partire dal 1° ottobre e una durata massima di 15 giornate di caccia. Un prolungamento dell'attività di caccia oltre tale periodo potrebbe infatti comportare una pressione eccessiva su popolazioni che devono ormai prepararsi anche ad affrontare la rigida stagione invernale.

Particolare cautela andrà adottata nel decidere un'eventuale riapertura del prelievo sul versante orobico dei comprensori alpini di Morbegno, Sondrio o Tirano, dove la specie ha dimostrato negli ultimi anni una costante bassa densità, senza evidenti segnali di ripresa. Al riguardo si precisa che la riapertura della specie effettuata nel versante orobico per la stagione 2014 ha portato al prelievo di un solo capo (e lo stesso esito si era ottenuto negli anni precedenti), cosa che dimostra l'inutilità di tale apertura. Il prelievo potrà comunque essere consentito in seguito allo svolgimento di censimenti attendibili e corretti, che evidenzino una situazione discreta della popolazione, con indici di abbondanza paragonabili a quelli delle zone retiche e, comunque, sempre con piani di prelievo limitati e distinti tra i versanti (retico e orobico).

Affinché il prelievo sia monitorato correttamente, è però essenziale che i capi abbattuti vengano subito segnati sulla cartolina di abbattimento, sul luogo di caccia, come avviene per gli ungulati, e come è stato proposto anche per i Galliformi, e non solo a fine giornata, o nella giornata successiva, in modo da non favorire la corretta segnalazione dei luoghi di prelievo per tutti i capi abbattuti e consentire quindi elaborazioni dei dati corrispondenti all'effettiva realtà.

CONTROLLO DEI CAPI ABBATTUTI

In relazione all'importanza di questa specie, inserita anche nell'allegato V della Direttiva Habitat, è obbligatorio, in tutti i comprensori alpini, il controllo di tutti i capi abbattuti, ad opera di un tecnico laureato qualificato, secondo le indicazioni della Provincia, e con i parametri sopra descritti per la Lepre comune, in particolare proseguendo con le analisi del cristallino per la definizione dell'età, e con le analisi degli uteri per la valutazione del successo riproduttivo.

Inoltre l'andamento del prelievo sarà obbligatoriamente monitorato, verificando in ogni Comprensorio Alpino, dopo 8 giornate, il successo riproduttivo del carniere (rapporto tra giovani e adulti abbattuti).

Qualora il valore riscontrato del successo riproduttivo sia inferiore a 1 juv/ad, per un campione minimo di 10 capi prelevati, la Provincia sospenderà il prelievo nei SIC e ZPS in cui tale prescrizione è inserita nelle norme di attuazione. Inoltre, la Provincia valuterà, alla luce dei dati raccolti circa il successo riproduttivo (rapporto giovani/adulti) e in base ai risultati dei censimenti, l'opportunità di sospendere il prelievo per la stagione venatoria successiva; la Provincia comunicherà i risultati delle indagini agli Enti gestori dei Siti Natura 2000.

RICERCHE MIRATE

In relazione alle scarse conoscenze sulla Lepre bianca, sarebbe molto utile effettuare analisi mirate sulla biologia ed ecologia, mediante un lavoro di campo approfondito; al momento però si ritiene che l'analisi dei capi abbattuti sia lo strumento più semplice, efficace e meno costoso, per raccogliere dati su di una specie tanto elusiva, e difficile da studiare nel suo ambiente naturale.

Tra le analisi che si devono proseguire, o avviare citiamo in particolare:

-raccolta, pesatura, e analisi dei dati relativi ai crystallini degli occhi per tutti i capi abbattuti, in modo da ottenere informazioni inequivocabili sull'età precisa degli animali e quindi sull'indice riproduttivo e la struttura della popolazione;

-raccolta ed analisi degli uteri di tutte le femmine adulte, per ottenere indicazioni sul numero di parti/femmina, il numero di piccoli/cucciolata, il periodo delle nascite, etc.. e quindi la dinamica delle popolazioni;

-analisi sanitarie sullo stato di salute delle popolazioni (ricerca di parassiti intestinali, parassiti esterni, etc.);

-analisi genetiche sulla diversità genetica delle popolazioni, il grado di inincrocio, l'ibridazione con la lepre comune, etc..

5.2.4 VOLPE

E' specie cacciabile, ma che suscita uno scarso interesse venatorio, come emerge dall'analisi dei carnieri e dai bassi valori degli abbattimenti effettuati. In relazione alle sue caratteristiche biologiche di grandissima adattabilità e come emerge dai dati disponibili, la specie risulta presente con densità elevate in tutto il territorio provinciale e si presume che le popolazioni abbiano ormai raggiunto le massime densità potenziali, e si auto-regolino tramite appositi meccanismi fisiologici e comportamentali, tali da rendere del tutto inefficaci i prelievi effettuati ai fini di una riduzione della densità.

In genere si stima che in presenza di alte densità, quando il prelievo di capi è inferiore alla produttività della popolazione, questa tende ad autoregolarsi, tramite un minor numero di femmine che si riproduce, un numero di piccoli per femmina inferiore a 5, e una marcata territorialità. In questa situazione gli abbattimenti di volpe non possono sicuramente contenere le popolazioni di volpi, a meno che il tasso di abbattimento non sia estremamente alto, pari ad almeno 1-2 animali/km².

-CONTROLLO DELLA SPECIE: per valutare lo status della popolazione in provincia di Sondrio, è necessario quindi innanzitutto raccogliere dati precisi su parametri quali il numero di feti presenti per ogni femmina abbattuta (nel periodo della gestazione), l'età degli animali catturati, i valori degli indici chilometrici di abbondanza, ed eventualmente anche sull'analisi della dieta (tramite escrementi e contenuti stomacali), in modo da avere un quadro completo dell'ecologia della specie in provincia.

Non ha invece significato biologico, nelle condizioni attuali, effettuare un controllo dispersivo e casuale delle volpi presenti.

Come indicato da ISPRA, si ritiene infatti che potrebbe essere efficace solo un controllo mirato nelle zone in cui si vuole particolarmente tutelare la fauna selvatica, e quindi nelle aree protette e nelle zone speciali individuate per la Lepre e i Galliformi: in queste aree andrebbe quindi concentrato un controllo della specie, utilizzando anche diversi metodi, quali lo sparo con carabina di notte, l'uso del cane da tana, la predisposizione di apposite trappole di cattura.

Perché tale controllo sia efficace dovrebbe però anche essere associato ad una totale eliminazione delle immissioni di fauna selvatica (lepre comune, fagiano, starna), che costituiscono una preda molto facile per le volpi e contribuiscono rapidamente ad aumentarne la densità.

Si ritiene pertanto che tale attività non sia attualmente praticabile in provincia di Sondrio, fino a quando non cambieranno le modalità di gestione delle specie attualmente oggetto di immissione.

Qualora comunque il controllo fosse autorizzato, per minimizzare il disturbo associato all'attività di sparo notturno ed evitare ulteriori alterazioni nel rapporto predatori/prede e conseguenti eventuali squilibri a livello ecosistemico, il controllo della Volpe non potrà essere messo in atto nei siti di Rete Natura 2000, fatta eccezione per eventuali interventi mirati valutati e programmati dall'ente gestore d'intesa con la Provincia, limitatamente alle zone di presenza del Gallo cedrone. Inoltre, prima di attuare tali interventi dovranno essere quantificati e verificati i problemi gestionali che ne abbiano determinato la necessità, definiti i tempi, i luoghi e le modalità di esecuzione e identificate le misure di monitoraggio per la verifica dell'efficacia delle attività di controllo; l'Ente gestore può altresì richiedere che l'attività venga sottoposta a Valutazione di Incidenza.

Inoltre è fondamentale la verifica dell'efficacia del controllo effettuato, in termini di incremento delle popolazioni che si vuole tutelare: è quindi indispensabile, una volta individuate le aree idonee, definire obiettivi specifici da raggiungere e verificare se questo ha raggiunto lo scopo, tramite censimenti della specie da proteggere, prima e dopo il controllo. Queste verifiche vengono ad esempio effettuate, in altre aree d'Italia, valutando l'aumentare del successo di riproduzione del Fagiano comune in funzione della diminuzione dell'Indice Chilometrico di Abbondanza della Volpe, causata dal controllo effettuato in un'area protetta (Genovesi, 2001).

-ABBATTIMENTI A SCOPO VENATORIO: in relazione a quanto sopra scritto, si ritiene preferibile piuttosto incentivare il prelievo nell'ambito della stagione venatoria, che attualmente è poco significativo : ad esempio si potrebbe consentire il prelievo della Volpe anche ai cacciatori di ungulati e quindi al di fuori dei due giorni attualmente consentiti in zona di maggior tutela (mercoledì e domenica). Inoltre si potrebbe creare una specializzazione mirata a questo tipo di caccia, con l'utilizzo di cani specificatamente addestrati sulla specie. Nell'ambito dei Siti della Rete Natura 2000 di SIC e ZPS, è fatto divieto di utilizzare il cane da tana per il controllo della Volpe, in relazione alle numerose evidenze scientifiche che dimostrano come, nelle tane di Volpe, possa riprodursi, talvolta in contemporanea, anche un'altra specie di carnivoro protetta quale il Tasso (*Meles meles*).

5.2.5 MARMOTTA

Particolare interesse potrebbe rivestire in futuro questa specie, che sembra presentare un graduale trend di espansione. Poiché però al momento poco si conosce sulla specie, e soprattutto sono carenti dati di consistenza e densità delle diverse colonie, sarebbe necessario innanzitutto uno studio esaustivo sulla presenza della Marmotta, che fornisca anche i parametri essenziali sulla dinamica delle popolazioni e la loro crescita nel tempo. In base a queste informazioni si potranno eventualmente in futuro programmare eventuali interventi di reintroduzioni o ripopolamenti, con individui provenienti da aree ad alte densità in cui sia necessario effettuare catture. Negli anni scorsi sono stati effettuati già alcuni interventi di questo tipo con individui provenienti dalla zona di Livigno dove le marmotte hanno causato problemi di danni ai prati e pascoli ed è stato necessario catturarne un certo numero negli anni 2012 e 2013, successivamente immesse nelle zone del Tiranese, sponda sinistra dell'Adda, in comune di Tovo S. Agata, dove era presente una piccola colonia, aumentata gradualmente negli anni recenti.

5.2.6 CORVIDI

Le due principali specie di Corvidi cacciabili, Cornacchia grigia e Cornacchia nera, sembrano aver mostrato negli ultimi anni un incremento elevato, grazie all'aumentata disponibilità di risorse alimentari e alle loro capacità di adattarsi alle modifiche dell'ambiente e dell'agricoltura, mediante uno spettro alimentare molto ampio. In considerazione dei danni che queste specie possono causare alle coltivazioni agricole, in particolare a frutteti e vigneti, ma anche ad altre colture (mais, cereali, etc..) e dell'impatto predatorio che esercitano su nidiacei e piccoli di numerose specie di uccelli e mammiferi (Galliformi, Passeriformi, Lepri, etc..), è possibile effettuare un controllo delle due specie. Anche in questo caso però non serve disperdere gli interventi sul territorio, mentre sarebbe preferibile concentrare il controllo nelle zone di maggiore danno all'agricoltura o nelle aree in cui risulta più importante la produzione di fauna selvatica.

I risultati migliori si ottengono utilizzando la trappola Larsen, a partire da marzo-aprile, fino alla fine dell'estate, quindi nel pieno della stagione riproduttiva di uccelli e piccoli mammiferi. Tale trappola deve essere del tipo modificato per la cattura della Cornacchia, con apertura laterale e uso di richiamo vivo; la si utilizza in zone in cui siano presenti individui nidificanti, sfruttando la territorialità della specie, che entra nella trappola per scacciare l'intruso. Una sola trappola, se spostata opportunamente man mano che le varie coppie vengono catturate, può permettere la cattura di decine di animali: ad esempio, come riportato nel piano precedente, nel comprensorio di Bormio era stata segnalata nella sola stagione 2000 la cattura di circa 70 cornacchie, con una sola trappola. Il vantaggio di tale metodo è inoltre l'estrema selettività, in quanto altre specie vengono catturate solo molto raramente (per la provincia di Modena è citata la cattura di 4 animali "non target" su ben 10.000 catture (Ferri, 2001), oltre a presentare il vantaggio di incidere soprattutto sugli individui nidificanti, che sono anche i più dannosi.

A questo scopo dovrebbero quindi essere incaricati, per ogni comprensorio, alcuni responsabili che si occupino di gestire una-due trappole ciascuno, da posizionare nelle aree di principale interesse, ad esempio nelle zone di ambientamento delle lepri o in aree di riproduzione della tipica avifauna alpina. Inoltre alcune trappole potrebbero essere affidate agli agricoltori, nel caso in cui si verificano danni alle coltivazioni.

E' bene comunque ricordare che gli interventi di controllo non possono ridurre nel tempo la consistenza delle popolazioni di Cornacchie, che si ricostituiscono molto rapidamente già nell'autunno successivo, ma possono contribuire positivamente ad aumentare il successo riproduttivo di numerose specie-preda, di interesse faunistico e venatorio.

In relazione a quanto previsto nello studio di incidenza, il controllo dei Corvidi tramite sparo dovrà essere effettuato esclusivamente al di fuori del territorio dei siti Natura 2000, e solo tramite l'utilizzo di pallini/palle in acciaio o in altri materiali non tossici. In relazione alle finalità di conservazione della fauna in questi siti, dovrebbero essere adottate preferibilmente misure di tipo incruento, quali dissuasori acustici, repellenti, etc..

Qualora fosse necessario effettuare il controllo di queste specie anche nei SIC/ZPS, per ridurre l'impatto dei danni all'agricoltura e ad altre specie animali, questo si dovrà effettuare unicamente con l'uso della trappola Larsen, di cui peraltro è stato dimostrato l'ottimo funzionamento. Peraltro, anche il decreto ministeriale del 17/10/2007 prevede il divieto totale di attuare lo sparo nei nidi nello svolgimento dell'attività di controllo demografico dei corvidi.

Come previsto dal decreto 8089 del 9/09/2011, prima di attuare tali interventi dovranno essere quantificati e verificati i problemi gestionali che ne abbiano determinato la necessità, definiti i tempi, i luoghi e le modalità di esecuzione e identificate le misure di monitoraggio per la verifica dell'efficacia delle attività di controllo; l'Ente gestore potrà altresì richiedere che l'attività venga sottoposta a Valutazione di Incidenza.

5.2.7 AVIFAUNA OGGETTO DI RIPOPOLAMENTO (FAGIANO, STARNA E QUAGLIA)

Per quanto riguarda il Fagiano comune e la Starna, si conferma innanzitutto quanto indicato nel precedente Piano Faunistico, e cioè che i ripopolamenti "pronta-caccia" sono operazioni scorrette dal punto di vista gestionale, per i seguenti motivi:

- incentivano un tipo di caccia estremamente consumistico e poco etico, basato essenzialmente sulla conoscenza delle zone di immissione degli animali, e slegato da qualsiasi tentativo di gestire popolazioni stabili e di migliorare il territorio;
- favoriscono il crearsi di concentrazioni di predatori, (sia mammiferi che uccelli), che approfittano di quest'abbondante fonte di alimentazione, distribuita in modo costante e continuo per diversi mesi, e aumentano quindi le proprie densità e consistenze;
- possono contribuire al diffondersi di patologie, e in determinate condizioni alla virulentazione degli agenti patogeni stessi, già presenti nell'ambiente.

Questi argomenti inducono quindi a ritenere che l'unico valore positivo di tali pratiche sia quello di mantenere un'attività di caccia nelle zone più antropizzate, dove non esiste un ambiente naturale sufficiente a garantire la sopravvivenza di popolazioni stabili di fauna stanziale. In questo modo vengono utilizzate fasce di territorio altrimenti non idonee alla caccia e si distoglie una parte della pressione venatoria che altrimenti si concentrerebbe in zone di maggior tutela e su specie di maggior pregio faunistico.

In considerazione di questa specifica finalità dei ripopolamenti, essi sono autorizzati, ma devono essere limitati alle zone di minor tutela, e in particolare ad aree di minore valore naturalistico e faunistico, ove queste pratiche costituiscono un rischio limitato per la fauna stanziale e per le altre componenti ambientali.

Per quanto riguarda la Quaglia, bisogna invece sottolineare l'elevato rischio di inquinamento genetico della popolazione selvatica migratrice e nidificante, in seguito ad immissione di individui di origine alloctona.

A partire dalla fine degli anni '50, la quaglia giapponese (*Coturnix japonica*) è stata in assoluto la specie più massicciamente introdotta in natura con decine di migliaia di capi all'anno, sia per utilizzo venatorio immediato sia per immissioni in zone di addestramento cani. Tutte o quasi le province italiane sono state interessate da immissione della specie, anche se non si conoscono casi di reale insediamento della specie, stante anche la somiglianza con *C. coturnix*. Nonostante l'origine di allevamento questa specie non ha perso le attitudini migratorie e la maggior parte dei soggetti abbandona, infatti, le zone di immissione all'epoca della migrazione. E' stata accertata la presenza di geni di questa specie nel genotipo di individui di *C. coturnix* catturati in Italia (D'Amico et al. 1999) causata dalla formazione di coppie miste in aree interessate da continue immissioni di Quaglie giapponesi. E' evidente come l'inquinamento genetico di una specie autoctona migratrice quale è la Quaglia costituisca un fatto di notevole pericolosità in quanto rappresenta un fenomeno capace di diffondersi sul territorio in forma estremamente rapida. Per tale motivo la Quaglia è oggi in assoluto una delle specie a maggior rischio tra gli uccelli europei minacciate da inquinamento genetico (Andreotti et al. 2001).

Per questi motivi, e in relazione a quanto previsto dal DPR 357/97 e successive modificazioni, è fatto divieto di immettere avifauna di origine alloctona ripopolabile (Quaglia e Anatra germanata).

Inoltre è di norma vietato introdurre fauna autoctona proveniente da allevamenti, compresi Fagiano, Starna e Quaglia, in tutte le aree SIC/ZPS, ad eccezione dei siti in cui l'ente gestore ha previsto tale possibilità nel proprio piano di gestione o predisposto idoneo progetto, con relativa valutazione di incidenza.

In particolare si rileva che l'Ente gestore del SIC IT2040015 "Paluaccio di Oga" e della ZPS IT2040403 "Riserva Regionale Paluaccio di Oga" ha previsto il divieto totale di immissione di fauna autoctona proveniente da centri di allevamento.

Temporaneamente è possibile prevedere un'eccezione, limitatamente al fagiano comune, per il solo SIC IT2040041 "Piani di Chiavenna", in relazione all'elevata proporzione di territorio del SIC collocato sul fondovalle e quindi coinvolto dalla caccia a questa specie.

5.2.8 CORMORANO E AVIFAUNA ACQUATICA

Nei siti Natura 2000 il controllo dei Cormorani mediante sparo dovrebbe sempre essere vietato, in quanto causa un disturbo diretto e indiretto anche a numerose altre specie di avifauna svernanti o stanziali nel SIC/ZPS e nelle sue immediate vicinanze. In particolare può verificarsi un disturbo elevato a specie di uccelli acquatici quali Ardeidi, Anatidi, Rallidi, Scolopacidi, tale da causarne lo spostamento e l'allontanamento in un periodo, quello invernale, già delicato per la sopravvivenza di queste specie.

Attualmente, nel piano di controllo interprovinciale 2012-2015 descritto nel cap. IV, il controllo della specie è già vietato nei siti Natura 2001; in futuro potrà essere autorizzato solo qualora si verifichi in quelle aree una particolare concentrazione di individui con una predazione molto elevata sul temolo o su altre specie ittiche pregiate. Tale situazione deve essere però confermata da specifici accertamenti, che dimostrino l'impatto della predazione del Cormorano e che valutino anche, caso per caso il potenziale disturbo ad altre specie che verrebbe arrecato dal controllo diretto.

Come previsto dal decreto 8089 del 9/09/2011, prima di attuare tali interventi dovranno pertanto essere quantificati e verificati i problemi gestionali che ne abbiano determinato la necessità, definiti i tempi, i luoghi e le modalità di esecuzione e identificate le misure di monitoraggio per la verifica dell'efficacia delle attività di controllo; l'Ente gestore può altresì richiedere che l'attività venga sottoposta a Valutazione di Incidenza.

I controlli sul Cormorano non devono svolgersi nei dormitori serali soprattutto per evitare il rischio di confusione con specie simili. I dormitori serali vanno mantenuti indisturbati (a meno che non intervengano situazioni di forte sovrannumero in contrasto con reali esigenze produttive come, ad esempio, quelle legate a impianti di piscicoltura) anche perché soltanto in tali siti è possibile promuovere la raccolta di dati utili a indagarne lo spettro alimentare e il reale andamento numerico della popolazione tramite censimenti serali.

Infine, nei pressi dei dormitori, va incentivata la lettura degli anelli colorati finalizzata all'incremento delle conoscenze sull'areale di origine della popolazione svernante.

All'esterno dei siti il controllo deve invece avvenire senza l'impiego di munizioni contenenti piombo.

Per quanto attiene l'avifauna acquatica, si rileva il rischio di disturbo associato all'attività di sparo nei confronti di altre specie di fauna selvatica particolarmente protette e possibile abbattimento di specie particolarmente protette e/o prioritarie ai sensi della Dir. Uccelli: questo vale in particolare per la Moretta, che può essere confusa con la Moretta tabaccata, e per il Combattente, confondibile con altre specie di limicoli protetta.

Per questo motivo è fatto divieto cacciare la Moretta (*Aythya fuligula*) e il Combattente (*Philomachus pugnax*) all'interno dei SIC/ZPS in ottemperanza con quanto prescritto nel Decreto del Ministero dell'Ambiente del 17/10/07 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)".

5.2.9 ALLODOLA, PASSERI E BECCACCIA

Per le specie particolarmente mobili, come la maggior parte degli uccelli, la provincia di Sondrio non può essere considerata isolata dal resto del territorio nazionale, europeo e, in alcuni casi, extra europeo. Spesso non sono disponibili dati su come le popolazioni al di là della provincia o regione Lombardia influenzano le popolazioni sondriesi. In effetti, la maggior parte degli uccelli, a eccezione di specie poco mobili e sedentarie, ad es. i tetraonidi, sono soggette a fluttuazioni numeriche che occorrono al di fuori dei confini nazionali (aree di sosta migratoria, quartieri di svernamento africani e nel bacino del Mediterraneo, ecc.). Per la provincia di Sondrio, si può perciò affermare che solo alcune specie stanziali e dotate di poca mobilità siano poco influenzate dagli effettivi presenti al di fuori dei confini provinciali. Un'importante indicazione per la valutazione del tipo di influenza esercitata dalle popolazioni situate al di fuori del territorio valtellinese può essere fornita dalla valutazione della situazione in Europa. Una specie in declino in Europa, generalmente si presenta con status di conservazione sfavorevole o non positivo anche nel territorio provinciale.

I migliori dati disponibili per tutte le specie relativamente a tale valutazione provengono dalla Lista «Species of European Conservation Concern» SPEC di BirdLife International (Tucker & Heath 1994 e successivi aggiornamenti).

Le categorie SPEC (Species of European Conservation Concern; Tucker & Heath 1994) sono le seguenti.

- **SPEC 1** Specie presenti in Europa per le quali devono essere adottate misure di protezione a livello mondiale, perché il loro status è classificato su base mondiale nelle categorie «minacciato a livello globale», «subordinato alla protezione della natura» o «dati insufficienti».
- **SPEC 2** Specie le cui popolazioni globali sono presenti in modo concentrato in Europa dove però il loro status di protezione è inadeguato.
- **SPEC 3** Specie le cui popolazioni globali non sono concentrate in Europa; in Europa il loro status di protezione è inadeguato.
- **SPEC 4** Specie le cui popolazioni globali sono concentrate in Europa dove il loro status di protezione è adeguato.

L'andamento dei prelievi totali di Allodola in provincia di Sondrio riportato nel cap IV, mostra un trend nel complesso negativo, con marcate oscillazioni da un anno con l'altro. Dopo il picco di oltre 8.000 capi abbattuti nel 1999, il prelievo ha avuto un netto crollo, a meno della metà dei capi; in seguito si è verificata una ripresa, con più di 5.000 capi annui abbattuti a partire dal 2002 ma negli ultimi anni tali valori sono di nuovo calati drasticamente, fino a ridursi a poche centinaia.

Come già riportato nei piani precedenti, è probabile che la specie continui a risentire di una riduzione del flusso migratorio legato anche al deterioramento e impoverimento degli ambienti agricoli in Europa;

nonostante le fluttuazioni evidenziate questa specie continua però ad essere di grande interesse sia per i capannisti sia per i cacciatori in forma vagante. L'Allodola è considerata SPEC 3 sulla base del suo notevole declino storico in atto nel periodo 1970-1990 in tutta Europa. Sebbene le popolazioni più orientali nel periodo 1990-2000 siano rimaste stabili dal punto di vista numerico, quelle italiane e dell'Europa occidentale continuano a ridursi anche se con tassi di decrescita inferiori a quelli previsti dalla IUCN per considerare una popolazione in declino (>30% in 10 anni o in tre generazioni, BirdLife International 2007).

Dal 2013, con apposito decreto (n°8025 del 6/09/13 e n° 8133 dell'8/09/14), anche la Regione Lombardia ha inserito precisi strumenti di limitazione del prelievo nel proprio calendario venatorio, consistenti in riduzioni del carniere personale dei cacciatori (20 capi/giornata e 80/stagione) e dei periodi di caccia (da inizio ottobre a fine dicembre), ma saranno probabilmente necessarie in futuro misure più restrittive di protezione della specie e miglioramento dei relativi habitat.

Peraltro si segnala che in provincia di Sondrio, da ormai parecchi anni, non vengono consegnati ai cacciatori da appostamento fisso individui di Allodola come richiami vivi, poiché anche la Provincia di Lecco, che generalmente fornisce gli uccelli da richiamo, non ne cattura più.

Inoltre il decreto di incidenza della Regione Lombardia n°8089 del 9/9/2011, in base al precedente studio di incidenza, prevedeva il divieto di abbattere la specie nelle ZPS, in relazione allo status sfavorevole di conservazione: nell'attuale piano si ritiene di confermare tale divieto, dal momento che la situazione della specie pare ulteriormente peggiorata,

Si ritiene comunque fondamentale che la situazione della popolazione della specie venga più attentamente monitorata, al fine di definire strategie gestionali idonee.

Qualora infatti tale declino continuasse nei prossimi anni, potrebbe essere utile implementare le misure di tutela già adottate con altri provvedimenti mirati per la tutela della specie, che prevedano ad esempio ulteriori riduzioni del carniere giornaliero o del periodo di caccia.

Tra gli altri Passeriformi oggetto di prelievo venatorio, anche quella della Passera d'Italia desta notevole preoccupazione poiché è una delle specie soggette a forte diminuzione in tutti i Paesi dell'Europa occidentale tanto da essere esclusa dall'elenco di specie a favorevole status di conservazione (assegnatole nel 1994).

Dal 2004, infatti, rientra tra le specie a "Sfavorevole Status di Conservazione, a seguito di un continuo declino a partire dal 1970 e mai interrotto (BirdLife International 2004). Al riguardo, è noto che le deroghe di Regione Lombardia per le ultime stagioni venatorie non hanno più previsto la possibilità di abbattere le specie di Passeri; si ritiene comunque che anche qualora fossero nuovamente consentite delle deroghe per tali specie, l'attività venatoria nei SIC/ZSC della Provincia dovrebbe continuare ad essere preclusa a tali specie, e potrà essere consentita solo a fronte di una situazione accertata, per mezzo di monitoraggi adeguati, per lo meno di stabilità, se non di aumento della popolazione.

La caccia in deroga, in accordo alla normativa vigente (DGR 6648 del 20 febbraio 2008 e s.s.m.m.i.i), è peraltro vietata in tutte le ZPS.

Per la Beccaccia, specie di particolare interesse faunistico e venatorio, si nota che il trend dei prelievi è stato decisamente positivo fino al 2001 compreso, con valori superiori a 500 capi per numerose stagioni; in seguito si è verificata una forte riduzione dei prelievi, che per vari anni non hanno più superato i 380 capi, risultando inferiori a 300 in tre stagioni su quattro; nelle ultime stagioni la specie sembra invece in ripresa, con prelievi che nel 2013 hanno superato di nuovo i 400 capi.

Per questa specie si suggerisce fortemente di individuare forme di controllo dei capi abbattuti, chiedendo ai cacciatori di consegnare un'ala di ogni capo, per compiere indagini più dettagliate tese a definire il rapporto tra classi di età nel carniere e in particolare la percentuale di giovani. Tale controllo potrebbe avvenire anche su base volontaria, sfruttando gli stessi punti di controllo già istituiti per la Tipica Alpina.

5.2.9 GRANDI CARNIVORI (LUPO, LINCE E ORSO)

Due specie di grandi carnivori, Orso e Lupo, stanno negli ultimi anni ricolonizzando la provincia di Sondrio, dove peraltro erano già presenti in passato. A livello generale si ribadisce l'importanza di queste specie come elemento fondamentale dell'ecosistema, oltre che per il loro valore naturalistico e culturale, e di conseguenza la necessità di tutelarle con tutti i mezzi possibili, cercando però nel contempo di creare un equilibrio con le attività antropiche della provincia. Nel caso delle specie che possono interferire con le attività produttive, ad esempio predando gli allevamenti di ovi-caprini, è molto importante proseguire sulla strada già avviata mediante il progetto Life Arctos, dando particolare attenzione ai seguenti punti:

- continuare ad effettuare puntuali accertamenti sugli eventi di predazione segnalati, in modo da poter avere sempre la maggior certezza possibile sull'autore del danno;
- risarcire integralmente i danni agli allevatori, perlomeno laddove è dimostrata una certa cura e custodia degli animali, e il rispetto delle normative regionali sull'allevamento degli animali, in particolare per gli aspetti sanitari (es. marcatura e denuncia dei capi, degli apiari posseduti, etc.);
- divulgare sempre più la cultura della prevenzione dei danni, sia tramite la distribuzione dei recinti elettrificati,

sia con attività di formazione ad allevatori e apicoltori sull'uso e la funzionalità dei recinti, così come sulle migliori modalità di utilizzo di cani da guardiania (in particolare per il lupo);

-cercare di migliorare le attuali modalità di allevamento del bestiame in provincia, in particolare per quanto riguarda ovicaprini ed equidi, spesso lasciati totalmente incustoditi per periodi di tempo anche molto lunghi, e che sono quindi facilmente soggetti a ingenti predazioni, oltre che ad un'elevata mortalità per altre cause naturali (fulmini, diroccamenti, permanenza troppo lunga ad alte quote fino all'inverno, etc.);

-proseguire l'attività di educazione culturale dei cittadini, di ogni fascia di età, con apposite serate alla popolazione e interventi mirati nelle scuole o sulle categorie più coinvolte (cacciatori, allevatori, turisti, etc.,), per migliorare le conoscenze sulla biologia ed ecologia di queste specie e cancellare antichi pregiudizi e false credenze, arrivando così a creare una vera coscienza ecologica e ambientale.

Più lontana sembra invece la possibilità che la Lince torni ad essere presenti stabilmente in provincia: è però da notare che l'esistenza di grandi aree protette come il Parco Nazionale dello Stelvio, caratterizzato dall'abbondanza di diverse specie di Ungulati, potrebbe favorire l'insediarsi di nuclei di popolazione stabili .

Nel caso invece di un ritorno della Lince, è meno probabile che si verifichino ingenti predazioni sul bestiame, ma anche in questo caso deve essere messo in atto un grande impegno per sensibilizzare l'opinione pubblica.

5.3 CONTROLLO DEI CAPI ABBATTUTI

5.3.1. UNGULATI (CAMOSCIO, CERVO, CAPRIOLO)

Indicazioni dettagliate sul controllo degli ungulati sono riportate nella dispensa "Il controllo degli ungulati" prodotta dalla Provincia nel 2003 e aggiornata nel 2011 (Ferloni et al).

I dati principali da rilevare sono innanzitutto il Sesso e l' età : per il primo la determinazione è piuttosto semplice, tramite l'esame degli organi riproduttori, mentre la definizione dell'età necessita di un esame attento delle varie caratteristiche dell'animale (peso, altezza, lunghezze, sviluppo del trofeo), e soprattutto della dentizione, che fornisce quasi sempre il più valido riferimento. In particolare l'eruzione dentaria e il cambiamento dei denti da latte seguono un preciso ordine nei primi periodi di vita, cosa che consente una definizione piuttosto precisa degli anni compiuti dall'animale, mentre dall'età adulta i denti cominciano ad usurarsi, secondo un ordine definito, che pur non consentendo determinazioni esatte, a causa della forte variabilità tra individui e tra popolazioni, permette di stabilire abbastanza bene un intervallo di età (con scarto di 1-2 anni).

Tra i dati biometrici rientrano anche quelli relativi alla lunghezza delle corna e dei palchi , al numero delle punte, alle caratteristiche delle rose e all'eventuale presenza della corona nel Cervo.

Importante infine anche il rilievo di altri dati, quali la località dell'abbattimento , con l'indicazione del quadrante geografico sulla cartina 1:50.000, il comportamento sociale dell'animale, le sue condizioni fisiche , lo stato di allattamento delle femmine, lo stadio di muta, l'eventuale presenza di parassiti.

Per un rilevamento più omogeneo dei dati, una standardizzazione nella misurazione dei capi e un migliore monitoraggio sanitario della popolazione di ungulati, il controllo deve essere effettuato in un punto unico nell'ambito di ogni comprensorio (o al massimo in due punti) e sotto la supervisione e collaborazione di un tecnico faunistico laureato (biologo, veterinario o naturalista) esperto in gestione e biologia degli ungulati.

5.3.2. GALLIFORMI (GALLO FORCELLO, PERNICE BIANCA, COTURNICE)

Le metodologie dettagliate da utilizzare e le schede da compilare per il controllo dei capi di Galliformi abbattuti sono disponibili presso l'Ufficio faunistico, che fornisce regolarmente apposite dispense ed eventuali aggiornamenti ai tecnici incaricati del controllo.

La determinazione del sesso non è sempre facile e deve essere svolta con accuratezza, utilizzando diversi elementi di identificazione, quali le differenze morfologiche e biometriche, e se necessario anche l'esame degli organi riproduttori.

La definizione dell' età si basa invece su alcune caratteristiche morfologiche (esame della crescita delle remiganti primarie e delle timoniere per il Gallo forcello, misurazioni biometriche) e sulla presenza nei giovani di un organo denominato "Borsa di Fabrizio", che scompare negli adulti.

Vengono poi rilevate diverse misure biometriche , che possono aiutare nella determinazione di sesso o età, se incerti e permettono di ottenere indicazioni importanti sulla popolazione cacciata.

Infine si rilevano altri dati, quali la località dell'abbattimento , con l'indicazione del quadrante geografico sulla cartina 1:50.000, la presenza di altri individui oltre al capo abbattuto, il suo stato sanitario , e l'eventuale prelievo di organi per la verifica di patologie o parassitosi, o per altri esami.

Per i Galliformi alpini, specie nelle quali la definizione di sesso ed età non è sempre agevole, il controllo dovrà essere effettuato da un tecnico faunistico laureato (biologo, veterinario o naturalista) esperto in gestione e biologia dei galliformi alpini e in un unico punto di controllo (massimo due).

Per una valutazione il più possibile esaustiva dei parametri di dinamica di popolazione e in particolare per le specie con piano di abbattimento inferiore a 50 capi, è fondamentale che siano controllati tutti i capi abbattuti.

5.3.3. LEPRE (LEPRE BIANCA, LEPRE COMUNE)

La determinazione del sesso si basa essenzialmente sull'esame degli organi riproduttori, mentre l' età può essere stabilita in modo approssimativo tramite la palpazione del tubercolo di Stroh, rilievo cartilagineo sopra l'articolazione della zampa anteriore, presente nei giovani fino a 8-9 mesi. Per ottenere dati più precisi in merito all'età si prelevano gli occhi delle lepri, da cui si estrae il cristallino, il cui peso cresce con l'età, permettendo quindi di definire con buona approssimazione il periodo di nascita dell'animale e quindi di determinare l'andamento delle nascite e la proporzione di giovani e adulti nella popolazione cacciata.

Vengono poi rilevate alcune misure biometriche , riportate nelle dispense disponibili presso l'Ufficio faunistico, quali la località dell'abbattimento , con l'indicazione del quadrante geografico sulla cartina 1:50.000, la presenza di altri individui insieme al capo abbattuto, l' ambiente in cui si trovava, il suo stato sanitario , e l'eventuale prelievo di organi per la verifica di patologie o parassitosi, o per altri esami.

5.4 ORGANIZZAZIONE DEI CACCIATORI

In merito all'organizzazione del prelievo vengono confermate innanzitutto le specializzazioni attualmente definite sul territorio provinciale.

Considerando che il territorio provinciale è differenziato in comparti di minor tutela e di maggior tutela, come definite nel capitolo VI, sono quindi individuate diverse specializzazioni, per ognuna delle quali si ritiene di definire un tetto di cacciatori ammissibili, in relazione alla consistenza e peculiarità delle specie oggetto di caccia, e in base agli obiettivi definiti in precedenza nel paragrafo 5.2.

I tipi di caccia consentiti sono i seguenti:

A) MIGRATORIA e VOLPE: consente la caccia vagante, solo in zona di minor tutela, alla selvaggina migratoria, anche con il cane da ferma e da riporto e alla volpe anche con il cane da tana.

B) AVIFAUNA RIPOPOLABILE: consente la caccia solo in zona di minor tutela al fagiano, alla starna, alla pernice rossa, anche con il cane da ferma.

C) LEPRE: consente la caccia nell'intero c.a. alla lepre comune e alla lepre bianca, anche con il cane da seguita, nonché alla volpe e alla migratoria.

D) TIPICA ALPINA: consente la caccia nell'intero c.a. al gallo forcello, alla pernice bianca, alla coturnice, alla migratoria, anche con il cane da ferma, e alla volpe, anche con il cane da tana, mentre la lepre bianca può far parte del carniere, se autorizzata dal Comitato di gestione.

E) UNGULATI: consente la caccia agli ungulati, nel settore assegnato, nonché, in zona di minor tutela, alla migratoria e alla volpe.

I cacciatori ammessi alle specializzazioni lepre e tipica alpina possono esercitare la caccia alla volpe anche con il cane da tana nelle zone consentite al cane segugio.

I Comitati di gestione comunicano alla Provincia l'eventuale scelta di autorizzare, nel proprio Comprensorio Alpino, la caccia alla lepre bianca anche ai cacciatori della specializzazione D) Tipica Alpina, suddividendo il piano di abbattimento della lepre bianca tra i cacciatori delle specializzazioni C e D, con le modalità da loro individuate.

I Comitati di gestione possono altresì accorpate le caccie di specializzazione Lepre e Tipica Alpina, dandone comunicazione alla Provincia entro il 31 marzo; in tal caso i posti caccia disponibili in entrambe le specializzazioni si sommano.

Per quanto riguarda quest'ultima clausola, si ritiene che tale possibilità possa essere data solo laddove la gran parte del territorio è reso non cacciabile da parte di una delle specializzazioni di caccia (ad esempio per un divieto generalizzato di uso di alcuni cani), cosa che limita fortemente la caccia: è questo il caso del CA Alta Valle, dove più dell'80% del territorio è chiuso alla caccia con i segugi, e pertanto si ritiene corretto concedere ai cacciatori di accedere ad entrambe le specializzazioni lepre e tipica alpina. Negli altri casi non si vedono invece motivazioni sufficienti ad autorizzare tale accorpamento, poiché rischierebbe di aumentare significativamente la pressione venatoria su specie già vulnerabili o in difficoltà.

Per quanto attiene le specializzazioni, si ritiene che ogni cacciatore debba poter accedere ad una sola specializzazione, come previsto dal regolamento regionale 16/2003 in merito all'esercizio venatorio in esclusiva "per specie o gruppi di specie". Non è pertanto corretto che un singolo cacciatore possa nello stesso tempo cacciare con tutte e tre le specializzazioni, ungulati, lepre e tipica alpina, come attualmente avviene ad esempio nel CA Alta Valle.

Nell'ambito del presente piano faunistico si ritiene quindi di prevedere che ogni cacciatore possa scegliere una sola specializzazione di caccia, accedendo comunque a due diversi comprensori alpini, con la seguente regolamentazione: "i cacciatori entro il 31 marzo di ogni anno potranno chiedere l'ammissione a un 2° c.a. in zona di maggior tutela per la medesima specializzazione; il C.d.G. accetta le domande solo in caso di disponibilità di posti e nel rispetto delle priorità stabilite dalla normativa regionale e dal Piano Faunistico Provinciale. L'ammissione ha validità annuale e non costituisce diritto di permanenza associativa al secondo comprensorio alpino.

5.4.1 POSTI CACCIA TEORICI COMPLESSIVI

Allo scopo di calcolare i posti caccia teorici disponibili sul territorio provinciale, è necessario innanzitutto misurare il Territorio Agro-Silvo-Pastorale (TASP) utile alla caccia, detraendo poi da questo sia le zone protette già esistenti per effetto di altre leggi (Parco Nazionale, Parchi Naturali, Foreste Demaniali, Parchi locali di interesse sovracomunale, Riserve Naturali) sia le zone di protezione individuate dal presente piano nell'ambito della pianificazione faunistico-venatoria (Oasi di Protezione e Zone di Ripopolamento e Cattura).

Sono state sottratte anche le Aziende Faunistico-Venatorie, in quanto costituiscono ambiti privati di caccia, nei quali l'accesso è regolamentato in modo differente. I criteri adottati per il calcolo del TASP, così come l'elenco preciso e dettagliato degli istituti territoriali provinciali, sono riportati in dettaglio nel capitolo VI.

Si precisa che il ricalcolo del TASP deve ancora essere completato, perciò non è stato inserito nella presente bozza.

Al fine di effettuare comunque alcune simulazioni, vengono in questa versione del PFV tenuti in considerazione i valori del TASP 2011: tale valore è stato poi diviso per l'indice massimo della densità venatoria regionale in Zona Alpi per l'anno 2014, stabilito con decreto n. 3317 del 16 aprile 2014, e pari ad un cacciatore ogni 49,49 ettari di TASP.

Il numero teorico massimo di cacciatori per la provincia di Sondrio è quindi risultato pari a 4.207 cacciatori, ed è riportato in tabella 5.4.1, con i valori di ogni comprensorio alpino.

Tab. 5.4.1 Territorio Agro-Silvo-Pastorale utile alla caccia e numero massimo di posti caccia.

Comprensorio Alpino	TASP (ha)	TASP utile alla caccia (ha)	N° MASSIMO DI CACCIATORI
ALTA VALTELLINA	71.894,02	33.246,48	672
TIRANO	42.090,83	29.974,05	606
SONDRIO	66.919,56	59.865,55	1.210
MORBEGNO	45.741,48	36.301,34	733
CHIAVENNA	53.390,28	48.825,02	986
TOTALE provincia	280.036,17	208.212	4.207

5.4.2 CACCIA ALL'AVIFAUNA MIGRATORIA DA APPOSTAMENTO FISSO

Il numero massimo di appostamenti fissi che possono essere presenti in provincia di Sondrio è stato fissato dall'art. 25 della L.R. 26/93 in 73 appostamenti. Le zone in cui collocare gli appostamenti fissi devono far parte del comparto di minor tutela e non sono consentiti appostamenti in zone di maggior tutela.

In tabella 5.4.2 viene indicato il modo in cui tale numero massimo è stato fino ad oggi ripartito, unitamente agli effettivi appostamenti presenti a tutt'oggi e ai nuovi numeri massimi previsti da codesto Piano Faunistico. Come si nota in tabella, il comprensorio di Morbegno è senza dubbio quello in cui la caccia da appostamento viene praticata in modo più intenso. In relazione però alle modifiche del territorio agro-silvo-pastorale che si riduce sempre più, per l'aumento di aree antropizzate (strade, fabbricati, altre aree di utilità pubblica, sentieri pedonali, piste ciclabili, zone a verde pubblico, etc.), soprattutto nelle zone di minor tutela, è stato stabilito in ogni comprensorio un nuovo numero massimo da non superare nei prossimi anni, fatti salvi gli attuali diritti dei residenti e di chi già è titolare di concessione.

Questo tetto massimo è stato definito pari a 46 posti complessivi, che corrispondono all'incirca a 1 appostamento ogni 800 ha di TASP del territorio di minor tutela. Il numero massimo per comprensorio è stato poi ottenuto riducendo i numeri massimi precedenti, in modo proporzionato rispetto agli attuali esistenti.

Il criterio utilizzato permette di ridurre la pressione di questo tipo di caccia e di evitare un'eccessiva concentrazione di appostamenti fissi, su di un territorio già sacrificato e in parte sottratto ai numerosi cacciatori che praticano la caccia in forma vagante. Nel comprensorio Alta Valtellina si conferma invece l'assenza di appostamenti fissi. Peraltro, come si nota in tabella, i numeri previsti rimangono superiori agli appostamenti attualmente già autorizzati, salvaguardando quindi gli attuali diritti acquisiti.

Le indicazioni specifiche sull'ubicazione degli appostamenti fissi, in particolare in relazione alle zone di Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) sono invece riportate nel capitolo VI.

Tab. 5.4.2 Numeri massimi di appostamenti fissi in base al presente PFV e all'attuale e numero di appostamenti autorizzati al 2014 in provincia di Sondrio.

Comprensorio Alpino	N° max PFV 1995	N° max PFV 2001	N° max PFV 2007	N° max PFV 2011	N° max PFV 2015	N° attuale 2014
ALTA VALLE	0	0	0	0	0	0
TIRANO	2	2	3	4	4	4
SONDRIO	16	10	6	6	4	3
MORBEGNO	33	28	28	27	24	23
CHIAVENNA	22	20	16	16	14	13
TOTALE prov.	73	60	53	53	46	43

5.4.3 CACCIA AGLI UNGULATI

Si ritiene che la caccia agli ungulati, così come per le altre specie di particolare valore (galliformi e lepri), debba continuare ad essere condotta in forma di specializzazione, vincolando il cacciatore ad un settore, all'interno del quale egli partecipi attivamente agli interventi di gestione (censimenti, controllo dei capi abbattuti, miglioramenti ambientali, etc.), praticando una caccia il più possibile legata al proprio territorio.

Fermo restando il diritto dei cacciatori ad essere iscritti al comprensorio alpino o settore in cui hanno la residenza anagrafica da almeno due anni, come previsto dall'attuale regolamentazione provinciale, sono stati calcolati i numeri dei posti massimi disponibili in ogni settore di caccia agli ungulati.

Nel 2007 e 2011, il calcolo del numero massimo di posti per settore era stato effettuato basandosi innanzitutto sul criterio di assegnare ad ogni cacciatore 1.5 capi da abbattere (3 capi ogni 2 cacciatori), ritenendo tale valore un buon compromesso tra l'obiettivo di far crescere le popolazioni di Ungulati e la necessità di assegnare ai cacciatori un adeguato numero di capi da abbattere.

Nel considerare il numero dei capi assegnati al cacciatore si era però attribuito un valore maggiore ai cervi rispetto a capriolo e camoscio, perché questa specie rappresenta indubbiamente un carniere più rilevante.

Nel calcolo dei posti caccia si era infine stabilito di tener conto, sia pure in misura inferiore, del territorio agro-silvo-pastorale effettivamente disponibile per la caccia in ogni settore, togliendo cioè tutte le zone protette.

Tab. 5.4.3 Numero massimo di posti in ogni settore di caccia agli ungulati (PFV 2011).

SETTORE	SUPERF. TASP	TASP caccia.	N° CAMOSCI	N° CERVI (X 1,75)	N° CAPRIOLI	Tot capi/1.5	N° POSTI MASSIMI 2011	N° CACCIAT 2005	N° CACCIAT 2014
Storile	3.782,3	3.571,3	5	53	2	40	37	27	26
San Colombano	7.170,4	6.977,0	2	25	10	25	32	44	54
Val Viola	9.401,7	8.984,0	5	27	14	31	41	45	48
Valle dello Spol	13.723,1	13.723,1	24	29	6	39	57	63	58
ALTA VALLE tot	35.077,5	33.255,4	36	134	32	135	167	179	186
Tirano sud	11.408,0	10.263,3	5	42	11	39	50	73	97
Tirano nord	23.157,9	19.766,8	17	47	6	47	75	78	73
TIRANO tot	35.565,9	30.030,1	22	89	17	86	125	151	170
Arcoglio	10.671,2	9.641,2	10	88	3	67	70	109	115
Alta Val Malenco	16.521,2	15.136,19	11	15	6	21	45	38	42
Val di Togno	7.049,7	6.592,8	19	27	4	33	38	48	45
Val Fontana	6.484,5	5.449,8	20	56	3	53	50	56	59
Val Arigna	5.634,9	5.634,9	30	7	4	27	32	37	33
Venina-Scais	7.136,9	6.856,6	59	3	8	47	49	55	48
Val Livrio	8.150,7	6.647,7	35	5	33	49	49	68	64
Val Madre	5.270,5	3.904,9	31	0	8	26	27	37	34
SONDRIO tot	66.919,6	59.864,14	215	201	69	323	360	448	440
Lesina - Gerola	11.559,7	8.347,5	41	2	35	52	56	52	53
Tartano - Albaredo	12.751,5	11.585,4	71	7	34	75	79	66	74
Valmasino	16.253,7	11.418,19	44	69	12	83	85	86	106
Costiera Cech	5.187,6	5.946,4	0	57	5	41	41	52	54
MORBEGNO tot	45.752,5	36.297,53	156	135	86	251	261	256	287
Lepontine	13.249,0	12.679,2	24	37	6	45	59	74	98
Alta Valle Spluga	18.731,0	16.984,4	32	65	14	74	90	107	95
Bregaglia-Codera	21.410,2	19.161,5	13	50	3	44	72	96	102
CHIAVENNA tot	53.390,3	48.825,0	69	152	23	163	221	277	295
TOTALE prov.	235.705,8	208.272,21	498	711	227	958	1134	1311	1378

Il calcolo dei capi prelevati era stato effettuato considerando le medie dei prelievi di ultimi 5 anni, in modo da basare il calcolo dei posti caccia sulla reale situazione esistente in ogni settore, tenendo come riferimento dati certi e non stime soggettive. Inoltre si è utilizzata una media di cinque anni e non solo i dati dell'ultima stagione, per tener conto, almeno in parte, anche delle tendenze complessive verificatesi in questi anni nel prelievo (positive o negative che siano). In tab. 5.4.3 sono indicati i dati di base utilizzati per il calcolo dei posti caccia fino al 2011, e il numero di cacciatori presenti realmente negli anni 2005 e 2014, per un confronto.

La procedura utilizzata si basava sul calcolo dei seguenti parametri:

1) Parametro relativo al prelievo di capi effettuato:

-calcolo n° medio di capi di camoscio, cervo e capriolo prelevati dal 2001 al 2005, moltiplicando il n° di cervi per un fattore di correzione pari a 1.75 (in modo da aumentarne il peso);
-divisione di questo valore per 1.5, assegnando 1 capo e mezzo a cacciatore.

2) Parametro relativo al territorio cacciabile effettivamente disponibile:

-calcolo del TASP cacciabile in ogni settore (sottraendo le aree protette);
-assegnazione di circa 50 ha ad ogni cacciatore, pari all'incirca all'indice di densità venatoria regionale. Infine i due valori venivano combinati tra loro, assegnando un peso molto maggiore al primo parametro, che rappresenta la situazione degli ungulati sul territorio e quindi anche le possibilità effettive di prelievo.

Il calcolo effettuato nel 2007 e 2011 ha però dato adito a parecchie critiche, in quanto ritenuto troppo macchinoso e complesso.

Pertanto nell'attuale revisione si propongono altre modalità di calcolo, più semplici e dirette.

Le attuali simulazioni per il calcolo dei posti caccia hanno preso in esame diversi criteri:

-A) INDICE DENSITA' VENATORIA REGIONALE (1 CACCIATORE/49.49 HA TASP CACCIABILE): nella tabella sottostante è stato innanzitutto inserito il calcolo dei posti in base all'indice di densità venatoria previsto dalla Regione Lombardia per la zona Alpi, pari a 1 cacciatore ogni 49.49 ha; è stato però considerato il valore di Tasp cacciabile e non quello totale; il risultato è ovviamente di un ingente aumento di posti, pari a circa 3 volte tanto il numero attuale di cacciatori; non è calcolata la differenza per Comprensorio rispetto agli attuali, in quanto i dati non sono una proposta reale ma una semplice simulazione;

-B) 1 CACCIATORE/150 HA DI TASP CACCIABILE: nella stessa tabella si è provato a calcolare il numero di posti in base al criterio di lasciare ai cacciatori una superficie tripla rispetto a quanto previsto dalla Regione, pari cioè a 150 ha; i risultati sono visualizzati sopra per ogni settore e nella tabella sottostante cumulando i settori e mostrando solo il riepilogo di ogni CA per semplicità; nella maggior parte dei casi, ma soprattutto in Alta Valle, Chiavenna e Tirano, i posti aumenterebbero rispetto a quelli del 2011, tranne che a Morbegno dove la superficie disponibile non è altrettanto alta. Il divario è ovviamente minore se si confronta il numero di posti con il numero effettivo di cacciatori 2014, poiché in quel caso il numero di posti risulterebbe inferiore ai cacciatori attuali, sia a Morbegno che a Sondrio.

-C) 1 CACCIATORE/150 HA DI TASP CACCIABILE DI MAGGIOR TUTELA: se poi dal Tasp cacciabile togliamo anche la superficie della zona di minor tutela, mantenendo il criterio di 150 ha/cacciatore, i posti totali tornano a essere circa gli stessi del 2011, ma se confrontati con i cacciatori attuali sono molti meno. E' però evidente che cambia la distribuzione dei posti, poiché diminuiscono parecchio a Morbegno e Sondrio, in misura minore a Chiavenna e Tirano, mentre in Alta Valle sono alcuni in più dei cacciatori attuali.

-D) 1 CACCIATORE/CAPO DI UNGULATI ABBATTUTI (media dell'ultimo decennio): considerando invece solo il criterio di dare 1 capo a testa (senza distinzioni di valore tra le specie, cioè senza dare più peso al cervo), e valutando il numero medio di capi totali abbattuti dal 2005- al 2014 l'esito dei calcoli è ancora diverso, poiché evidentemente si riducono i posti nei CA che hanno densità di ungulati minori e quindi hanno abbattuto pochi capi, cioè Tirano in particolare, seguita da Chiavenna, mentre aumentano molto i posti nei CA in cui i capi abbattuti sono stati numerosi, a partire da Sondrio e poi Alta Valle e Morbegno. Il problema di questo criterio è che da un lato ripartisce effettivamente i cacciatori secondo i capi presenti e abbattibili, ma d'altro lato assegna un maggior numero di cacciatori proprio a quei comprensori che meglio hanno lavorato per far crescere le popolazioni di ungulati, e viene quindi vista come una "penalizzazione" inaccettabile.

-E) CRITERIO MISTO: per considerare entrambi i criteri, si è infine calcolato il numero dei posti tenendo conto per metà del criterio della superficie di TASP cacciabile in sola maggior tutela, e per metà del numero di capi abbattuti. In questo modo la differenza totale è maggiore rispetto al criterio C ma le differenze nei vari CA vengono limitate rispetto al 2011: i posti aumentano di circa una quarantina a Chiavenna, Alta Valle e Sondrio mentre restano pressoché invariati a Tirano e Morbegno. Confrontandoli poi con i cacciatori effettivi, i valori sarebbero inferiori in tutti i CA tranne che l'Alta Valle, dove superano di poco gli attuali numeri.



Tab. 5.4.4 PROVE DI CALCOLO DEI POSTI CACCIA PER LA SPECIALIZZAZIONE UNGULATI.
La differenza mostrata è calcolata rispetto al numero ATTUALE di cacciatori e non ai posti del PFV 2011

COMPR. ALPINO	tasp cacciabile maggior tutela	POSTI 2011	CACCIATORI 2014	A) POSTI con TASP/ 49.49 ha	B) POSTI con tasp/150 ha	Differ.	C) POSTI con tasp cacc - min tut/150	Differ.	D) POSTI= media ungul abbatt 2005-14	Differ.	E) Criterio misto (con C e D)	Differ.
AV	30.112,20	167	186	672	222	+36	201	+15	214	+28	207	+21
TI	24.396,05	125	170	607	200	+30	163	-7	95	-75	129	-41
SO	52.434,89	360	440	1210	399	-41	350	-90	456	+16	403	-37
MO	28.191,99	261	287	733	242	-45	188	-99	333	+46	260	-27
CH	42.489,07	221	295	987	326	+31	283	-12	238	-57	261	-34
TOTALE	171.624,24	1134	1387	4208	1389	11	1185	-193	1336	-42	1260	-118

5.4.4 CACCIA ALLA TIPICA AVIFAUNA ALPINA E CACCIA ALLA LEPRE

Anche per la caccia alla tipica avifauna alpina, si ritiene che essa debba preferibilmente essere condotta in forma di specializzazione singola, vincolando il cacciatore alla scelta di questo tipo di caccia, senza unirla a tipi differenti di caccia, quali ungulati o lepre. Lo stesso criterio è peraltro valido anche per la specializzazione Lepre, che dovrebbe essere effettuata come unica forma di caccia.

L'importanza di mantenere separate le specializzazioni emerge anche in relazione al trend non ottimale e alle situazioni di calo viste per alcune di queste specie, quali Pernice bianca o Lepre bianca: molto importante è quindi legare il cacciatore al suo tipo di caccia, migliorandone la preparazione e incentivandone la collaborazione ad una gestione corretta e responsabile.

D'altra parte, in situazioni particolari, dove la pressione su uno o entrambi i tipi di caccia non è elevata, e gran parte del territorio è precluso alla caccia, come nell'Alta Valle, la scelta di accorpate i due tipi di caccia può essere effettuata senza il rischio di causare un peggioramento della gestione o una pressione troppo elevata su queste specie.

Il calcolo del numero massimo di posti caccia in ogni comprensorio alpino è stato effettuato basandosi sul criterio di assegnare ad ogni cacciatore di tipica alpina 2 capi di Galliformi alpini da abbattere, mentre per la Lepre sono state effettuate due distinte simulazioni, una basata su un carniere di 1,5 lepri/cacciatore, l'altra su un valore di 2 capi/cacciatore.

Si ritiene che questi valori, pur inferiori ai valori massimi di carniere dei cacciatori, possano rappresentare un buon compromesso tra l'obiettivo di tutelare le popolazioni di queste specie, regolandone il prelievo anche tramite piani di abbattimento limitati, e la necessità di assegnare un minimo numero di capi ad ogni cacciatore.

Per effettuare il calcolo, nel PFV 2007 sono stati considerati, come per gli ungulati, i valori medi dei prelievi compiuti dal 2001 al 2005, cumulando le tre specie di Galliformi cacciabili nel caso della caccia alla tipica alpina, e le due specie di lepre per quest'ultima specializzazione. Questo ha permesso di ottenere i valori dei posti massimi mediante una procedura semplificata e che al tempo stesso tenesse conto dell'andamento dei prelievi.

Nell'attuale revisione sono stati lasciati in tabella 5.4.5 i valori precedenti a fini di confronto, aggiungendo poi la media degli ultimi 10 anni, relativa al periodo 2005-2014 e i relativi calcoli aggiornati dei posti caccia in base a tale valore.

Rispetto al PFV precedente è evidente che i posti sono diminuiti, in relazione al trend di calo nei prelievi già osservato e discusso nei capitoli precedenti. La maggiore riduzione è avvenuta nel CA Alta Valle, in relazione alla forte riduzione nel quantitativo di pernici bianche prelevate.

Rispetto ai cacciatori attuali, nessun comprensorio alpino presenta posti disponibili e nonostante il trend di calo anche nel numero dei cacciatori di questa specializzazione, sono ancora presenti molti più cacciatori di quelli previsti dai calcoli, in relazione al diritto dei residenti di effettuare l'attività venatoria nel proprio comprensorio indipendentemente dai posti disponibili.

Per l'Alta Valle va anche precisato che da parecchi anni ormai questo comprensorio effettua un accorpamento tra i due tipi di caccia, e quindi il dato relativo ai cacciatori esistenti comprende tutti i cacciatori delle due specializzazioni, mentre il calcolo dei posti disponibili deve essere effettuato cumulando i dati di entrambe.

Tab. 5.4.5 Numero massimo di posti caccia alla TIPICA ALPINA in ogni comprensorio alpino.

Comprensorio Alpino	N° MEDIO CAPI ABBATTUTI 2001-2005	N° MAX POSTI CACCIA 2011	N° MEDIO CAPI ABBATTUTI 2005-2014	N° MAX POSTI CACCIA 2015	N° Cacciatori 2014
ALTA VALLE	88	44	52	26	44
TIRANO	42	25	33	16	47
SONDRIO	113	57	91	46	90
MORBEGNO	144	72	108	54	82
CHIAVENNA	117	58	123	62	100
TOTALE prov.	504	255	407	203	363

Nella successiva tabella 5.4.6 sono invece riportati i piani di prelievo e i posti massimi per la specializzazione **LEPRE**, calcolati per ogni comprensorio alpino di caccia sia nel PFV 2007, sia con i valori attuali, unitamente al numero di cacciatori nella stagione 2014, per un confronto con l'attuale situazione.

In questo caso l'utilizzo dello stesso parametro di 1.5 capi/cacciatore comporterebbe però un aumento generalizzato su tutto il territorio, poiché la gestione della Lepre comune ha visto un incremento dei capi abbattuti negli ultimi anni. Pertanto, dal momento che comunque il regolamento provinciale ha previsto negli ultimi anni un aumento di carniere personale del cacciatore sulla Lepre comune (con 6 capi a testa abbattibili) e che l'aumento nei prelievi ha riguardato solo la Lepre comune, mentre l'impatto della pressione venatoria di questa specializzazione comporterebbe potenziali ricadute negative anche per la Lepre bianca, si ritiene più corretto calcolare i nuovi posti caccia sulla base di un prelievo di 2 capi/cacciatore.

In questo modo i posti caccia risultano del tutto assimilabili ai precedenti, e, nei Comprensori di Sondrio e Chiavenna, anche allineati agli attuali cacciatori esistenti, mentre sono nettamente inferiori agli attuali cacciatori nei CA di Tirano e Morbegno: a Tirano in particolare i cacciatori continuano ad essere oltre il triplo rispetto ai posti disponibili, e sarebbe auspicabile nei prossimi anni una riduzione di questo tipo di caccia, per non causare un eccessivo impatto sia su queste specie, sia su altre quali il Capriolo, che risentono del disturbo determinato da questo tipo di caccia.

Tab. 5.4.6 Numero massimo di posti caccia alla LEPRE in ogni comprensorio alpino.

Comprensorio Alpino	N° MEDIO CAPI ABBATTUTI 2001-2005	N° MAX POSTI CACCIA LEPRE 2011 (N° capi abbat./1.5)	N° MEDIO CAPI ABBATTUTI 2005-2014	N° MAX POSTI CACCIA 2015 (N° capi abbat./1,5)	N° MAX POSTI CACCIA 2015 (N° capi abbat./2)	N° Cacciatori 2014
ALTA VALT.	21	14	27	18	14	-
TIRANO	96	64	102	68	51	166
SONDRIO	72	48	99	66	50	49
MORBEGNO	64	43	84	56	42	75
CHIAVENNA	21	14	31	21	16	20
TOTALE prov.	275	183	344	229	177	310

5.5 ORGANIZZAZIONE DELLA CACCIA IN PROVINCIA DI SONDRIO

Non vengono inseriti in questa revisione del Piano i regolamenti relativi all'esercizio venatorio in provincia di Sondrio, dal momento che si ritiene più efficace poterli modificare in caso di necessità, con iter separato. Poiché però gli strumenti attuali di valutazione del Piano, VAS e VINCA, necessitano di valutare nel modo più approfondito possibile gli effetti che possono derivare dal Piano stesso sull'ambiente, si ritiene opportuno, in questa sede, inserire i concetti di base legati alle modalità di caccia in provincia di Sondrio, specificando che quanto sotto esposto non riguarda comunque le Aziende faunistico-venatorie.

5.5.1. MODALITA' GENERALI DI CACCIA

1 ORGANIZZAZIONE DEL TERRITORIO

La caccia in provincia di Sondrio è organizzata sulla base dei cinque comprensori alpini esistenti e individuati nel presente PFV:

CA n. 1 o di Alta Valtellina

CA n. 2 o di Tirano

CA n. 3 o di Sondrio

CA n. 4 o di Morbegno

CA n. 5 o di Chiavenna

Il territorio di ogni CA è ulteriormente suddiviso in zone di maggiore e minore tutela (comparti "A" e "B"), i cui confini sono indicati nel PFV.

Per l'organizzazione della caccia agli ungulati, il territorio dei cinque comprensori è suddiviso in settori.

2 - AMMISSIONE

In provincia di Sondrio sono consentite le seguenti forme di caccia, che possono essere praticate in modo esclusivo, secondo quanto previsto dal presente regolamento e dal Piano Faunistico Provinciale:

- a) vagante in zona Alpi;
- b) da appostamento fisso.

Ogni cacciatore può chiedere l'ammissione ad un solo comprensorio alpino per la caccia alla Tipica alpina o Lepre, o nel caso della caccia agli Ungulati a un solo settore.

I cacciatori possono chiedere l'ammissione ad un 2^a c.a. per la sola caccia alla migratoria ed avifauna ripopolabile anche con il cane da ferma, purché ci siano posti disponibili, che vengono assegnati nel rispetto delle priorità stabilite dalla normativa regionale e dal Piano Faunistico Provinciale. I cacciatori entro il 31 marzo di ogni anno possono chiedere l'ammissione a un 2^a c.a. in zona di maggior tutela per la medesima specializzazione; il C.d.G. accetta le domande solo in caso di disponibilità di posti e nel rispetto delle priorità stabilite dalla normativa regionale e dal Piano Faunistico Provinciale. L'ammissione ha validità annuale e non costituisce diritto di permanenza associativa al secondo comprensorio alpino.

Il numero massimo di cacciatori è stabilito in base all'indice massimo della densità venatoria regionale in zona Alpi definito dalla Regione Lombardia, fermo restando che tale numero comprende anche i cacciatori titolari di appostamento fisso.

I posti disponibili per le specializzazioni sono indicati nel Piano faunistico venatorio e si intendono applicati singolarmente per ogni forma di caccia di specializzazione alla selvaggina stanziale.

I cacciatori di ungulati sono ulteriormente ripartiti secondo i posti disponibili in ogni settore.

I cacciatori che, all'atto del rilascio del tesserino venatorio, risultano residenti nei comuni della provincia di Sondrio da almeno due anni hanno diritto ad essere iscritti al comprensorio alpino o settore in cui hanno la residenza anagrafica e nelle forme di caccia richieste; in mancanza del requisito dei due anni, i cacciatori residenti hanno diritto ad essere ammessi alla sola zona di minor tutela.

3 - CACCIA DI SPECIALIZZAZIONE

In attuazione al presente Piano Faunistico Venatorio sono individuate le seguenti forme di caccia di specializzazione:

A) **MIGRATORIA e VOLPE**: consente la caccia vagante, solo in zona di minor tutela, alla selvaggina migratoria, anche con il cane da ferma e da riporto e alla volpe anche con il cane da tana.

B) **AVIFAUNA RIPOPOLABILE**: consente la caccia solo in zona di minor tutela al fagiano, alla starna, alla pernice rossa, anche con il cane da ferma.

C) **LEPRE**: consente la caccia nell'intero c.a. alla lepre comune e alla lepre bianca, anche con il cane da seguita, nonché alla volpe anche con il cane da tana e alla migratoria

D) **TIPICA ALPINA**: consente la caccia nell'intero c.a. al gallo forcello, alla pernice bianca, alla coturnice, alla

migratoria, anche con il cane da ferma, e alla volpe, anche con il cane da tana, mentre la lepre bianca può far parte del carniere, se autorizzata dal Comitato di gestione.

E) UNGULATI: consente la caccia agli ungulati, nel settore assegnato, nonché, in zona di minor tutela, alla migratoria e alla volpe.

I cacciatori ammessi alle specializzazioni lepre e tipica alpina possono esercitare la caccia alla volpe anche con il cane da tana nelle zone consentite al cane segugio.

L'impiego dei cani da tana è consentito solo previo superamento di apposite prove ENCI e iscrizione all'albo provinciale.

I Comitati di gestione comunicano alla Provincia l'eventuale scelta di autorizzare, nel proprio Comprensorio Alpino, la caccia alla lepre bianca anche ai cacciatori della specializzazione D) Tipica Alpina, suddividendo il piano di abbattimento della lepre bianca tra i cacciatori delle specializzazioni C e D, con le modalità da loro individuate.

I comitati di gestione possono altresì accorpate le caccie di specializzazione Lepre e Tipica Alpina, dandone comunicazione alla Provincia entro il 31 marzo; in tal caso i posti caccia disponibili in entrambe le specializzazioni si sommano.

In zona di minor tutela tutti i cacciatori ammessi potranno esercitare la caccia alla migratoria e all'avifauna ripopolabile, quest'ultima se richiesta.

I Comitati di gestione stabiliscono, d'intesa con la Provincia di Sondrio, le modalità di accesso alle forme di specializzazione, da attuarsi in esclusiva, ai sensi dell'art. 16 del Regolamento Regionale n°16 del 4 agosto 2003: tale scelta si intende valida per la durata del Piano Faunistico Venatorio, fatte salve particolari e motivate esigenze di gestione.

I cacciatori delle specializzazioni C), D) ed E) sono tenuti a partecipare ai censimenti organizzati dai Comitati di gestione, d'intesa con la Provincia. I censimenti vengono svolti con le modalità previste nelle "disposizioni relative ai censimenti" inserite nel Piano Faunistico Venatorio.

4 - CACCIA AI GALLIFORMI ALPINI E ALLA LEPRE (BIANCA E COMUNE)

La caccia si apre a partire dal 1° ottobre e potrà svolgersi per un massimo di 15 giornate di caccia; le date precise di apertura e di chiusura della caccia, e il numero delle giornate di caccia alla tipica alpina e alla lepre saranno fissati dalla Provincia, sentiti i comitati di gestione, sulla base dei censimenti e dei criteri definiti dalla Provincia e indicati nell'apposito decreto di prelievo;

Ogni cacciatore deve riportare, all'atto della cattura, i dati generali relativi al capo abbattuto sull'apposita cartolina e sul tesserino venatorio regionale e sull'apposito inserto zona Alpi. I C.d.g. dei Comprensori Alpini stabiliscono se numerare le cartoline con numerazione progressiva e se fornire anche appositi contrassegni da applicare ai capi abbattuti.

Tutti i capi di galliformi, lepre bianca e almeno il 60% dei capi di lepre comune abbattuti, dovranno essere sottoposti al controllo nei punti di controllo stabiliti dai comitati di gestione, per il rilevamento degli appositi dati biometrici, sulla base delle direttive formulate dall'ufficio faunistico della Provincia. Il controllo viene svolto da parte di personale tecnico laureato e qualificato secondo le indicazioni della Provincia, e nominato come responsabile del punto di controllo, su indicazione del Comitato.

Il cacciatore autorizzato per la caccia alla lepre, può prelevare al massimo, annualmente, due capi di lepre bianca; lo stesso limite massimo si applica ai cacciatori di tipica alpina, qualora autorizzati a cacciare la lepre bianca.

Nelle "zone beccaccia" previste dal Piano Faunistico Venatorio è consentita la caccia alla beccaccia con il cane da ferma e/o riporto per tre giorni settimanali a scelta ai soli titolari di inserto per la tipica alpina nel o nei comprensori in cui sono stati ammessi per tale specializzazione; il cacciatore è tenuto ad apporre sul tesserino zona Alpi, prima di iniziare la caccia, nello spazio relativo alla giornata, le indicazioni riportate nell'inserto e non potrà abbattere capi di selvaggina appartenenti ad altre specie.

5 - ADDESTRAMENTO ED USO DEI CANI

L'addestramento e l'allenamento dei cani è consentito solo nei territori incolti o liberi da coltivazioni in atto e nei territori boschivi ad eccezione di quelli di recente rimboschimento, se tabellati, e comunque in tutte le zone ove la caccia non è vietata ai sensi delle vigenti disposizioni, con un massimo di tre cani e secondo il calendario stabilito annualmente dalla Provincia.

L'addestramento cani nelle zone A e B è consentito solo nel c.a. nel quale si è iscritti; nella zona C l'addestramento dei cani è disciplinato con apposito regolamento interno.

L'addestramento cani è vietato in tutte le ZPS provinciali fino al 1° di settembre.

L'addestramento dei cani da caccia è vietato in orario notturno, dal tramonto al sorgere del sole (orario di Brera).

Nessuna comitiva potrà allenare, addestrare ed usare durante l'attività venatoria più di tre cani.

L'uso dei cani da seguita o segugi, in tempo di caccia libera è consentito solo nei giorni in cui si effettua la caccia alla lepre ed è sempre vietato ai cacciatori ammessi ad esercitare la caccia agli ungulati ed alla tipica

alpina.

E' consentito l'uso del cane da sangue per il recupero di ungulati feriti, nel rispetto delle disposizioni del regolamento adottato dal Consiglio provinciale.

L'uso dei cani da ferma e da riporto è vietato in zona di maggior tutela ai cacciatori ammessi ad esercitare la caccia agli ungulati e alla lepre.

6. ALTRI DIVIETI

In provincia di Sondrio è vietato:

- a) arrecare disturbo alla selvaggina, ovvero causare volontariamente spostamenti della stessa al fine di provocarne la fuoriuscita da ambiti protetti per scopi venatori; è altresì vietato provocare spostamenti della fauna ungulata a fini di caccia;
- b) effettuare riprese fotografiche o cinematografiche non autorizzate dalla Provincia a uccelli selvatici durante il periodo degli accoppiamenti e della cova;
- c) detenere e/o usare durante la caccia agli ungulati cani di qualsiasi razza, ad eccezione dei cani da sangue autorizzati in base al regolamento provinciale;
- d) nelle zone di divieto segugi dei c.a. di Chiavenna, Morbegno, Sondrio e Tirano è vietato abbattere la lepre comune, fermo restando quanto previsto dal Piano faunistico venatorio per le singole zone;
- e) usare e detenere, sul luogo di caccia, fonti luminose atte ad individuare la selvaggina, ad eccezione di torce tascabili;
- f) usare e detenere, sul luogo di caccia, registratori o richiami elettronici;
- g) usare o detenere, sul luogo di caccia, strumenti dotati di fotomoltiplicatori, di visori nell'infrarosso, nonché binocolo, monocoli e cannocchiali a raggi infrarossi;
- h) è vietata la messa in opera di saline, se non autorizzate dalla Provincia.

7. PROVVEDIMENTI DISCIPLINARI

Il cacciatore che contravvenga alle disposizioni della legge regionale, del calendario venatorio, del regolamento regionale e delle presenti disposizioni è punito anche con la preclusione dell'esercizio venatorio fino a un massimo di 3 anni nella zona faunistica delle Alpi della provincia di Sondrio, fatti salvi i casi di lieve entità in cui può essere comminata la sola diffida.

In presenza di sequestro del capo abbattuto la Provincia dispone altresì il risarcimento del danno arrecato, richiedendo al trasgressore il corrispondente valore di mercato dell'animale vivo, entro i limiti massimi previsti dalle Disposizioni vigenti.

In aggiunta all'applicazione delle sanzioni previste dalla normativa vigente (art. 31 della L.157/92 e art. 51 della L.R: 26/93), si prevede l'applicazione di specifici provvedimenti disciplinari, consistenti nell'esclusione per periodi variabili dalla caccia di specializzazione.

5.5.2. CACCIA AGLI UNGULATI

1 ORGANIZZAZIONE DEL TERRITORIO

Per l'organizzazione della caccia agli ungulati, il territorio dei comprensori alpini della provincia di Sondrio è diviso in 21 settori omogenei, individuati dal presente PFV. In ogni comprensorio alpino il cacciatore può essere ammesso ad un solo settore. I posti caccia disponibili per settore sono individuati nel presente PFV.

2. CRITERI DI ATTUAZIONE E FINALITÀ

Le scelte tecniche relative alla caccia di selezione agli ungulati si basano sui criteri indicati nel presente PFV e in particolare:

- a) valutazione delle capacità ricettive dei vari ambienti, in termini qualitativi (specie vocazionali) e quantitativi;
- b) conoscenza della reale consistenza e struttura dei popolamenti, realizzata mediante censimenti
- c) distribuzione programmata della pressione venatoria;
- d) realizzazione di razionali piani di prelievo determinati per specie, sesso e classi di età;
- e) applicazione di mezzi e tempi di prelievo biologicamente corretti, anche in rapporto alla presenza di altre specie oggetto di caccia.

3. ABILITAZIONI PER LA CACCIA SELEZIONE UNGULATI

Per la gestione tecnica dei popolamenti di ungulati, presso la Provincia sono costituiti l'albo dei "cacciatori di ungulati", l'albo dei "cacciatori esperti", l'albo degli "accompagnatori", l'albo dei "coordinatori" e l'albo dei "controllori dei capi abbattuti".

L'iscrizione all'albo dei cacciatori esperti è subordinata alla frequenza di appositi corsi e al superamento dei relativi esami, da sostenere dopo aver praticato la caccia con specializzazione ungulati in zona Alpi per almeno due anni.

L'abilitazione a coordinatore di settore e a controllore si consegue in seguito a frequenza di un apposito corso di qualificazione per la gestione degli ungulati, organizzato dalla Provincia, e al superamento del relativo

esame.

All'albo degli accompagnatori sono iscritti i cacciatori esperti che abbiano esercitato la caccia agli ungulati da almeno sei anni.

Non possono essere iscritti all'albo dei cacciatori esperti né all'albo degli accompagnatori né essere nominati controllori di capi abbattuti, coordinatori o componenti del comitato di gestione o componenti del consiglio di settore, coloro i quali abbiano commesso negli ultimi 5 anni infrazioni alle leggi o disposizioni in materia venatoria e nei confronti dei quali sia stata disposta la sospensione della licenza e/o la preclusione all'esercizio venatorio in provincia di Sondrio per dieci o più giornate di caccia, o la sospensione dalla caccia di specializzazione per almeno 1 anno.

Per i controllori dei capi abbattuti, nei casi sopra riportati è previsto il decadimento dall'abilitazione.

4. ORGANIZZAZIONE DEL PRELIEVO

La Provincia, su proposta dei C.d.G., predispone, per ogni settore, su conforme parere dell'Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale, i piani di abbattimento, ripartiti per ogni singola specie, indicando i capi da abbattere distinti per sesso e classi di età e i periodi di caccia per singole specie.

La caccia si attua nell'arco massimo temporale dal 1° settembre alla seconda domenica di dicembre e si chiude, oltre che nei tempi previsti, al completamento dei piani di prelievo.

E' data facoltà ai C.d.G. di richiedere periodi di sospensione della caccia a una o più specie per tutelarne il periodo riproduttivo e di richiedere, con comprovate e valide motivazioni, la chiusura anticipata di una o più specie.

La caccia di selezione agli ungulati viene esercitata nel rispetto dei piani di abbattimento dal singolo cacciatore, se "cacciatore esperto" oppure con l'accompagnatore e con le seguenti modalità:

-A) CACCIA CON IL CAPO ASSEGNATO

La caccia di selezione con il capo assegnato si attua per due giorni settimanali scelti tra il lunedì, il giovedì ed il sabato, nel rispetto di quanto regolamentato dal Comitato di Gestione.

-B) CACCIA SENZA CAPO ASSEGNATO

La caccia di selezione senza assegnazione del capo si attua il giovedì e il sabato e si chiude al raggiungimento del 90% dei capi previsti dal piano di abbattimento nelle singole specie, per sesso e per classe di età, sentiti i rispettivi comitati di gestione. La caccia si chiude altresì, per ogni singola specie, al raggiungimento del 100% del totale dei capi del piano di abbattimento.

Laddove, per effetto delle tolleranze o di un prelievo superiore al piano di abbattimento, viene superato il numero di capi abbattibili di una classe, i capi prelevati in eccesso saranno conteggiati nella o nelle classi più vicine nell'ambito della stessa specie, mantenendo comunque inalterato il numero massimo di capi prelevabili di ogni specie.

Ogni cacciatore potrà abbattere un capo al giorno e, nell'intera stagione venatoria, non più di due capi, di cui almeno uno dei due di sesso femminile.

5. CONTROLLO DEL PRELIEVO

Ogni capo abbattuto deve essere immediatamente registrato sul tesserino venatorio, nell'inserto zona Alpi nonché nell'apposita scheda nella parte da compilare all'atto della cattura, nonché marcato con apposito contrassegno numerato, da applicare prima di qualsiasi movimentazione del capo all'arto posteriore dell'animale.

Il capo abbattuto deve essere portato per il controllo e il rilevamento delle misure biometriche necessarie al centro di controllo istituito dai comitati di gestione. Il punto di controllo deve essere dotato di apposita cella frigorifera per la conservazione degli animali anche nei giorni successivi all'abbattimento, di bilancia, delle attrezzature e materiali occorrenti per una corretta rilevazione dei dati.

Il controllo verrà effettuato da personale nominato dalla Provincia su indicazione dei comitati di gestione, a cui si potrà affiancare personale tecnico incaricato dalla Provincia; tale personale provvede alla compilazione di apposite schede di rilevamento dei dati biometrici di ogni capo abbattuto.

6. VALUTAZIONE DEI CAPI ABBATTUTI

Le categorie di prelievo dei capi di ungulati sono le seguenti:

-prelievo di MERITO: abbattimento di capi qualitativamente inferiori alla media della rispettiva classe di sesso e di età secondo le tabelle predisposte dai rispettivi C.d.G.;

-prelievo CORRETTO

-prelievo TOLLERATO: difforme al piano di abbattimento, ma con errore di lieve entità rientrante nelle tabelle specifiche inserite nel regolamento per la caccia agli ungulati;

-prelievo ERRATO: abbattimento di capo di specie consentita ma fuori dalle tolleranze previste: se il cacciatore registra compiutamente l'abbattimento presentando il capo al centro di controllo, sarà soggetto ad una sanzione amministrativa da parte della Provincia, unitamente al sequestro del capo, se di classe superiore, mentre non saranno applicate altre sanzioni accessorie;

-prelievo VIETATO: abbattimento, cattura o detenzione di capi di ungulati in periodi, giorni o orari vietati alla caccia agli Ungulati, appartenenti a specie non cacciabili in provincia o nel settore o diverse da quelle assegnate; o di capi per i quali sia stata disposta con decreto della Provincia la chiusura della specie, o abbattuti in settori diversi.

Il cacciatore responsabile dell'abbattimento (unitamente ad altre persone che dovessero prestargli aiuto) è soggetto all'applicazione della normativa vigente, che comporta la segnalazione della violazione al magistrato, il sequestro del capo e il risarcimento del danno.

7. USO DI ALTANE

Per il prelievo selettivo di ungulati è consentito l'uso di appostamenti fissi o di altane, configurabili come postazioni atte ad ospitare una o più persone, con preparazione o modificazione del sito o con occupazione stabile del terreno.

Tali appostamenti e altane devono essere autorizzati dal Servizio Caccia, Pesca e Strutture Agrarie della Provincia, allegando alla richiesta l'esatta ubicazione dell'altana su cartografia in scala 1:10.000 e la dichiarazione di consenso del proprietario, fatte salve le altre autorizzazioni o concessioni regionali e locali. Le altane possono essere usate unicamente per la caccia agli ungulati.

5.6 MUNIZIONI IMPIEGATE

Il problema dell'intossicazione da piombo delle reti trofiche è molto ampio in quanto riguarda le principali componenti abiotiche di un ambiente come il suolo e le acque.

Per la sua capacità di diffusione e per le particolari modalità con cui esso viene distribuito negli ambienti naturali e seminaturali nell'esercizio dell'attività venatoria, questa problematica, finora sottovalutata in Italia, colpisce fortemente quasi tutti i taxa avifaunistici.

Gli animali selvatici possono assumere il piombo diffuso nell'ambiente dall'attività di caccia con modalità diverse in funzione delle loro abitudini alimentari. Gli uccelli acquatici e i granivori terrestri, tra cui i Galliformi e i Columbiformi, possono ingerire direttamente i pallini che non hanno raggiunto il bersaglio e si trovano nel terreno o sul fondo di corpi idrici (assunzione primaria); al contrario i rapaci ingeriscono inconsapevolmente frammenti di piombo nel corso della loro attività di alimentazione o tramite l'ingestione di prede, a loro volta vittime del saturnismo, che presentano elevate concentrazioni di piombo nei tessuti oppure ingerendo parti di carcassa e visceri di animali colpiti da arma da fuoco (assunzione secondaria).

Già nel 2007 e successivamente nel 2011, lo Studio di Incidenza del Piano faunistico venatorio aveva valutato i problemi relativi all'uso del piombo nelle munizioni, e proposto diverse misure per limitare il più possibile l'impatto dell'uso di questo metallo sulle varie specie di uccelli.

Si ritiene perciò, nell'ambito del presente PFV, di confermare quanto già valutato in precedenza e dare definitiva attuazione ai dispositivi che erano rimasti incompiuti o parziali; la problematica relativa al piombo è infatti ormai ben nota, anche nel mondo venatorio, e i cacciatori ne sono sempre più consapevoli, grazie anche al diffondersi di articoli e informazioni sui giornali di caccia specializzati; un'ampia rassegna sulla questione è altresì contenuta nella recente pubblicazione prodotta da ISPRA (Andreotti e Borghesi, 2012) sul rischio del piombo nelle munizioni da caccia, dove si riportano anche le principali alternative e soluzioni.

5.6.1 MUNIZIONI A CANNA LISCIA

In base al Decreto Ministeriale del 17/10/2007, è già attualmente **obbligatorio l'impiego di materiali sostitutivi del piombo, quali acciaio, altri metalli e leghe, in tutte le aree umide** (laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata e salmastra) **all'interno delle ZPS e delle ZSC (zone speciali di conservazione), nonché nel raggio di 150 m dalle rive più esterne**. Questo divieto vale quindi anche per tutte le munizioni in piombo utilizzate dagli appostamenti fissi situati nelle aree umide sopra indicate o a distanza di 150 m dalle rive più esterne. Si segnala che dal 2011, in seguito alla trasformazione dei SIC in ZSC, il divieto non riguarda più solo le ZPS ma viene esteso a tutti i siti Natura 2000, e in particolare al SIC "Piani di Chiavenna" e "Val d'Arigna e Ghiacciaio di Pizzo di Coca", che ricadono in parte anche sul fondovalle della Val Chiavenna e Valtellina.

Poiché però, anche nelle aree di fondovalle esterne alle ZPS e alle ZSC il Piombo viene annualmente riversato in quantità notevoli su tutto il suolo provinciale e, a seguito del dilavamento e del ruscellamento superficiale, confluisce liberamente nelle aree umide circostanti o in aree a vocazione agricola, poste anche a notevole distanza dal punto di sparo, è necessario prevedere, l'estensione del **divieto dell'uso del piombo in tutta quest'area di fondovalle, fino al piede di montagna**. Tale divieto consentirà una maggiore omogeneità a livello regolamentare, evitando ai cacciatori disagi legati all'utilizzo di tipi di munizioni differenti nelle varie zone del fondovalle, e permetterà anche agli agenti di vigilanza una più efficace sorveglianza.

Peraltro, in base a quanto previsto dallo studio di incidenza relativo al piano faunistico 2011 e al successivo decreto della Regione Lombardia n°8089 del 9/09/2011, in merito alle munizioni impiegate per l'esercizio dell'attività venatoria nel territorio della provincia di Sondrio, già sussistono le seguenti prescrizioni:

-divieto di utilizzo di munizioni contenenti piombo nelle aree umide (laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche) presenti nelle ZPS, nonché nei 150 metri dalle rive anche se all'esterno della ZPS;

-divieto di utilizzo di munizioni contenenti il piombo (ad eccezione delle munizioni di calibro compreso tra il n. 7.5 e 12) a tutte le ZSC designate e nelle aree di fondovalle; tale divieto doveva entrare in vigore entro la stagione venatoria 2013-14, pertanto sarà recepito nella prossima modifica delle Disposizioni provinciali;

Il divieto sarà valido per tutte le specie di uccelli e mammiferi, mentre **per la caccia a piccoli uccelli con munizioni di calibro compreso tra il n°7.5 e il 12** (diametro inferiore a 2,4 mm), entrerà in vigore a partire da quando saranno disponibili materiali sostitutivi idonei. Anche la caccia da appostamento fisso è pertanto consentita con i pallini di piombo, limitatamente ai calibri sopracitati.

-controllo dei Corvidi e del Cormorano: è vietata l'attività di controllo mediante sparo all'interno dei siti della Rete Natura 2000 (ZPS, SIC e ZSC); all'esterno di tali siti il controllo può avvenire anche mediante sparo, ma con l'impiego di munizioni senza piombo.

Anche il prelievo di Galliformi e Leporidi comporta inevitabilmente la diffusione del piombo nell'ambiente e il conseguente possibile inquinamento di habitat e di reti trofiche. Va però considerato che il prelievo di queste specie, dal punto di vista del consumo di piombo, presenta un impatto decisamente inferiore rispetto alla caccia in forma vagante, poiché si effettua in un arco di tempo ristretto, con significative limitazioni di carniere e rese piuttosto basse, anche in conseguenza della maggiore difficoltà di accesso alle zone di caccia. Inoltre l'eventuale sostituzione dei pallini di piombo con quelli di acciaio potrebbe comportare, nell'ambiente alpino, problemi di maggiore ferimento degli animali e di rimbalzo dei pallini. **Pertanto, pur mantenendo a lungo termine l'obiettivo di eliminare il piombo dalle munizioni, anche per la caccia a queste specie, si ritiene che al momento non sia necessario prevederne l'obbligo.** Sarà però importante, nei prossimi anni, raccogliere ulteriori informazioni nelle aree di media e alta montagna, in merito a questa problematica, per valutarne il reale impatto. Inoltre particolare attenzione dovrà essere posta ad indagini su nuove eventuali evidenze di pericolosità dell'uso del piombo sia sui galliformi stessi, a causa dell'ingestione diretta per formare il "Grit", sia su altre specie sensibili, quali i rapaci diurni, per accumulo di piombo in seguito alla predazione di animali feriti.

In generale è comunque evidente che i divieti sopra descritti sono difficilmente rispettati senza un serio e costante impegno da parte di tutti gli enti preposti, in termini di sensibilizzazione, divulgazione e controllo. Per questi motivi, sarà molto importante realizzare attività di informazione e formazione, rivolta sia ai cacciatori sia al personale della Provincia, relativamente ai problemi di intossicazione da piombo e agli obblighi e divieti da questo derivati.

5.6.2 MUNIZIONI A CANNA RIGATA

In relazione alle munizioni a palla, al fine di raccogliere dati più precisi e mirati al territorio della Provincia di Sondrio, la Giunta Provinciale, con delibera n°304 del 28/10/2008, aveva stabilito di partecipare al "Progetto di conservazione e divulgazione ambientale del Gipeto nel settore lombardo del Parco Nazionale dello Stelvio" per l'azione 1 "Valutazione dell'accumulo del piombo", presentato dal Parco Nazionale dello Stelvio alla Fondazione CARIPLO. Il progetto, svoltosi dal 2009 al 2011, ha fornito un quadro preciso della quantità di piombo rilasciata dopo lo sparo dai diversi tipi di proiettile e nei visceri delle varie specie di ungulati, ed è stato utilizzato per definire i livelli di rischio per le specie necrofaghe che se ne nutrono (in particolare aquila reale e gipeto) e le soluzioni migliori da adottare; al tempo stesso sono state svolte azioni mirate di divulgazione in merito al piombo e ai suoi potenziali effetti negativi, mediante l'organizzazione di serate destinate ai cacciatori, e la distribuzione di dépliant illustrativi.

L'analisi di 153 visceri di Ungulati colpiti da arma da fuoco ha accertato la presenza di frammenti di piombo in 95 soggetti (62,1%) con frequenze assai elevate per Capriolo e Camoscio, pari rispettivamente a 77,7% e 69,6%, (Bassi *et al.*, 2014).

Lo studio ha dunque messo in evidenza che il rischio di intossicazione da piombo per i rapaci della provincia di Sondrio è assai elevato e per questo motivo la Provincia, già in una prima fase con il precedente PFV del 2011, e successivamente il Parco Nazionale, nell'ambito del Piano di conservazione e gestione del Cervo in atto dal 2011/2012, hanno adottato specifiche contromisure.

Parallelamente al primo studio la Provincia di Sondrio e il Parco Nazionale dello Stelvio, in collaborazione con l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna – sezione di Sondrio e l'International Bearded vulture Monitoring, hanno promosso un'ulteriore ricerca sperimentale (in corso dal 2010) ad ampio raggio che, per la prima volta in Europa, ha **analizzato i livelli di piombo contenuti nelle carcasse di varie specie di rapaci** (particolarmente rari e vulnerabili quali Avvoltoio monaco, Capovaccaio, Grifone, Gipeto e Aquila reale) recuperati morti in Italia, Austria e Francia (su Alpi, Pirenei e Massiccio Centrale), effettuando analisi specialistiche degli organi interni e delle ossa, vero sito di deposizione del piombo ingerito. Lo studio ha analizzato 81 carcasse dai tre Paesi europei, e i risultati finora ottenuti hanno delineato una tendenza preoccupante, per tutte le specie, mostrando valori particolarmente elevati (e letali) per un discreto numero di soggetti morti per saturnismo conclamato e valori subletali (e quindi latenti) indicativi di una provata esposizione al piombo per la restante parte (Bassi *et al.*, 2014).

In particolare, in provincia di Sondrio, sono stati recuperati ben 9 individui di Aquila reale nel periodo 2005-2014, e il valore medio di piombo nelle ossa lunghe di questi esemplari è risultato pari a 16.9 mg/kg (Bassi *et al.*, dati ined.) a fronte di valori fisiologici nell'osso che sono generalmente inferiori a 1 mg/kg, dimostrando quindi la reale esistenza del problema.

A questi progetti si è infine aggiunta l'esperienza maturata nell'ambito del Parco dello Stelvio durante il controllo delle popolazioni di cervo, che dal 2014 si è svolto con l'obbligo di utilizzo di munizioni non tossiche. Dai dati sul prelievo in questo contesto (Zanon *et al.*, 2015) è emerso l'uso delle **palle monolitiche o "lead free" non mette in discussione in generale la precisione del colpo e la sua efficacia.** Confrontando i risultati del 2012, dove sono state usate quasi solo palle tradizionali, con quelli del 2014 (in cui le *lead free* erano obbligatorie) non si è evidenziata alcuna differenza in termini di "killing power". Infatti, nel 2012 su 127

cervi sparati ne sono stati colpiti 101 (80%) con un 10% di ferimenti; mentre nel 2014 su 256 cervi sparati ne sono stati colpiti 208 (81%) con un 13,5% di ferimenti. Ha fornito importanti indicazioni anche la verifica dell'esito del colpo a seconda del posizionamento: quando l'animale viene colpito in zona cardiaca (cuore/polmoni) con munizione senza piombo nel 73,3% dei casi basta un colpo per fermarlo; con munizione tradizionale ciò accade nel 71,4% dei casi, con risultato quindi quasi identico. Quando invece il colpo si assesta male, interessando stomaco e/o intestino, con munizione senza piombo nel 65,0% dei casi serve sparare ancora (o attivare la ricerca col cane), con munizione tradizionale l'animale fugge nel 54,5% dei casi. Anche in questo caso non vi sono differenze consistenti. Il risultato concreto è che non sono stati registrati significativi divari di efficacia fra proiettili tradizionali e proiettili senza piombo: risulta infatti molto più proficuo colpire correttamente il capo che non usare questa o quella tipologia di palla.

In considerazione delle esperienze descritte, che da un lato confermano l'esistenza di rischi seri e concreti per le specie di rapaci diurni di maggior valore conservazionistico (Aquila reale e Gipeto), e dopo aver valutato anche tecnicamente le possibilità di munizionamento alternativo esistenti e la loro reale efficacia, si ritiene di confermare, nel presente PFV, l'obbligo della **definitiva sostituzione della palla di piombo con palle esclusivamente in rame (100%) soggette a minor frammentazione considerate non tossiche** sia per la caccia agli ungulati, sia per eventuali attività di controllo. Inoltre si **vieta l'uso e la detenzione di proiettili in piombo e altri materiali sul luogo di caccia**.

In caso di utilizzo di calibri e armi per i quali non esistono munizioni alternative, fino a quando non saranno disponibili tali munizioni alternative, il cacciatore dovrà eviscerare il proprio capo preferibilmente presso il punto di controllo, e comunque non lasciando i visceri sul territorio.

Non si ritiene invece sufficiente l'obbligo di **sotterrare i visceri sul luogo di caccia, poiché probabilmente non è stato recepito da almeno una parte di cacciatori**, come dimostrano anche i recenti recuperi di soggetti di Aquila reale morti o morenti per saturnismo conclamato, in fase acuta o latente, effettuati nei Comuni di Grosio, Valdidentro, Madesimo e Chiesa in Val Malenco.

L'abbattimento del Cinghiale è sottoposto ai medesimi vincoli sia da parte dei cacciatori abilitati sia da parte del Personale di Polizia Provinciale.

Tutte le prescrizioni sopra indicate dovranno essere recepite negli appositi regolamenti provinciali.

Per quanto non espressamente indicato nel presente PFV, valgono comunque tutte le normative nazionali, regionali e provinciali specifiche sull'uso delle armi.

CAPITOLO VI

PIANIFICAZIONE E ZONIZZAZIONE DEL

TERRITORIO

6.1 CRITERI DI DEFINIZIONE DEGLI ISTITUTI DEL PIANO FAUNISTICO-VENATORIO E DURATA

Viene presentata di seguito una breve descrizione di tutte le tipologie di istituti faunistici presenti in provincia di Sondrio e dei criteri utilizzati nella stesura del presente Piano Faunistico Venatorio per la loro definizione. La LR 26/93, con la successiva delibera di indirizzo n°40995 del 14/09/93, prevede infatti che vengano inserite nel Piano Faunistico Venatorio le Oasi di Protezione, le Zone di Ripopolamento e Cattura, i Centri Pubblici e Privati per la riproduzione della fauna selvatica, le Aziende faunistico-venatorie, le Zone di Addestramento Cani, le zone di collocazione degli appostamenti fissi, nonché, per la Zona Alpi, "gli istituti faunistici esistenti e previsti".

In ottemperanza alla delibera sopra citata, e per fornire un quadro d'insieme più chiaro e unitario, si è quindi stabilito, come già fatto in precedenza, di mantenere all'interno del presente Piano tutti gli istituti attualmente esistenti sul territorio, comprese le zone di protezione di altri Enti (Parco Nazionale, Parco Naturale, Riserve Naturali, Parchi locali di interesse sovracomunale), le suddivisioni dei comprensori alpini a fini gestionali (settori di caccia agli ungulati) e le zone sottoposte a parziale limitazione della caccia, quali zone speciali, comparti di maggiore e minor tutela, zone per la caccia alla beccaccia.

Pertanto, nel corso di incontri appositi con i rappresentanti dei Comitati di gestione dei Comprensori Alpini e i tecnici del Servizio Caccia e del Corpo di Polizia Provinciale, sono state sottoposte a verifica tutte le aree esistenti, cercando anche di definire confini il più possibile evidenti e comprensibili, non troppo complicati da individuare nel corso dell'esercizio venatorio, ma anche per l'apposita palinatura.

Per la definizione di alcuni istituti, quali le zone di maggiore e minor tutela, sono stati definiti seguiti precisi criteri, in base anche a quanto suggerito dal Piano Faunistico Regionale.

La scelta delle zone speciali si è invece basata principalmente su quanto proposto dai singoli comprensori alpini, e risulta pertanto meno omogenea e non dipendente da criteri unitari: al riguardo si è infatti stabilito di mantenere, per quanto possibile, la specificità e la peculiarità di ogni comprensorio, sia a livello di territorio, sia nei confronti delle principali scelte di gestione venatoria.

Nel par. 6.2 sono indicate le superfici totali e agro-silvo-pastorali, mentre la descrizione dei confini degli istituti è riportata nel paragrafo 6.3 e sarà visualizzata nella cartografia allegata al PFV in scala 1:10.000.

In relazione alla l.r. n°19 dell'8 agosto 2006, "i piani hanno validità fino alla loro modifica secondo le esigenze": pertanto tutti gli istituti territoriali previsti nel presente Piano potranno essere variati e modificati, nei prossimi anni, qualora si presentino particolari esigenze di gestione faunistica e di conservazione, fermo restando che si ritiene comunque opportuno un periodo di almeno 3-4 anni per poter valutare appieno l'effettiva idoneità di una zona ad una o più specie oggetto di tutela.

Va però considerato, che in relazione agli obblighi previsti dalla Valutazione Ambientale Strategica, tutte le zone indicate come contenute essenziali del PFV (Oasi di Protezione, Zone di Ripopolamento e Cattura, Zone Addestramento Cani), se non diversamente specificato, potranno essere modificate solo con apposita procedura di Vas, o perlomeno in seguito a verifica di assoggettabilità a Vas, che permetterà, laddove le condizioni lo consentano, di compiere modifiche in modo più rapido e semplificato.

Per le altre aree, quali zone speciali e comparti di maggiore e minor tutela, dal momento che esse non sono strettamente previste dalla normativa inerente il piano faunistico, si ritiene di mantenerle vincolate per un numero minimo di 3 anni, a partire dall'entrata in vigore dell'attuale PFV, e consentire successivamente al Comprensorio Alpino competente di richiederne la modifica, purché in base ad adeguate motivazioni tecniche e gestionali. In questo caso non saranno necessarie procedure di verifica correlate alla VAS, a meno che le stesse aree ricadano in siti Natura 2000, nel quale si potrà comunque adottare una procedura di assoggettabilità a VAS che renda l'iter comunque più snello rispetto ad una totale revisione del PFV.

6.1.2 AREE DI PROTEZIONE

La legge regionale 26/93 stabilisce, per la zona Alpi, che il territorio agro-silvo-pastorale utile alla fauna selvatica da destinare a protezione venga fissato in una quota compresa tra il 10 e il 20%, e che rientrano in questa percentuale i territori ove sia comunque vietata l'attività venatoria "anche per effetto di altre leggi o disposizioni", quali Parchi nazionali, Riserve Naturali, aree a Parco Naturale.

Sembra quindi evidente che spetti innanzitutto alla Regione Lombardia calcolare il TASP destinato a protezione nella zona alpina, in modo da valutare se vengono rispettate le percentuali previste dalla legge.

In effetti ogni Provincia presenta una situazione peculiare, anche dal punto di vista della presenza, sul proprio territorio, di aree protette anche molto grandi, quali i Parchi Nazionali, nonché di altre aree protette quali Parchi Naturali regionali o Riserve naturali. D'altra parte, le finalità istitutive di tali aree protette non sono spesso coincidenti con quelle delle zone sottoposte a divieto di caccia nell'ambito della pianificazione provinciale, e pertanto può verificarsi l'esigenza di istituire tali aree, anche non lontano da Parchi e Riserve, con conseguenti differenziazioni, anche significative, tra una provincia e l'altra.

In base alla normativa vigente, gli istituti di protezione previsti dalla pianificazione faunistico-venatoria provinciale, sono: Oasi di Protezione, Zone di Ripopolamento e Cattura e Centri Pubblici per la riproduzione della fauna selvatica.

Come indicato nel "Primo Documento Orientativo sui criteri di omogeneità e congruenza per la pianificazione faunistico-venatoria", redatto dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (Spagnesi et al., 1993), è importante precisare che il regime di divieto di caccia, di per sé, non è elemento sufficiente a caratterizzare e definire un ambito territoriale di protezione per la fauna selvatica, funzione che viene assolta solo se l'area in questione raduna in sé una serie di attributi favorevoli alla fauna ivi residente. A tale proposito la legge nazionale 157/92 (Art. 10, comma 4), ripresa anche dalla LR 26/93 (Art. 13, comma 4), sancisce infatti che per protezione si deve intendere "il divieto di cattura e abbattimento a fini venatori, accompagnato da provvedimenti atti ad agevolare la sosta della fauna, la riproduzione e la cura della prole". Da ciò si evince che le aree interessate da un generico regime di divieto di caccia, quali le fasce di rispetto lungo le strade e intorno alle aree urbane, o i fondi chiusi, non vanno incluse nel conteggio delle aree da destinare alla protezione della fauna selvatica. Questa interpretazione della norma, peraltro spesso soggetta a contestazione e a ricorso, è confermata dalla seguente giurisprudenza:

-TAR della Campania, sezione I, sentenza n°4639 del 4/04/ e 12/07/01;

-Consiglio di Stato, Sezione VI, decisione n°717 del 21/05/2002;

-TAR della Liguria, Sezione II, sentenza n°753/02 del 7/1/2002;

-TAR della Liguria, Sezione II, sentenza n°1629 del 3/07/2003.

Inoltre, lo stesso TAR della Lombardia, con sentenza n°1190 del 17/03/04 riguardante proprio la provincia di Sondrio, ha annullato il ricorso presentato contro il Piano faunistico venatorio del 2001, in merito al superamento della quota del 20% di territorio protetto nonché al mancato inserimento delle fasce di rispetto delle strade e dei centri abitati tra tali aree. In particolare il TAR stabiliva chiaramente che, vista la nozione di protezione accolta dalla normativa, "l'obiettivo che le province devono centrare con la redazione dei piani faunistico-venatori e l'individuazione, in tale ambito, dei territori da sottoporre a protezione con conseguente vincolo venatorio" è costituito da un "*continuum* divieto di abbattimento e cattura della fauna a agevolazione della sosta – agevolazione della riproduzione – agevolazione della cura della prole". Pertanto "spetta alle Amministrazioni, nell'esercizio della loro discrezionalità, individuare tra i territori già interessati da un generico regime di divieto di caccia quelli che possono essere ricompresi nelle percentuali di legge ed essere destinati alla protezione della fauna, nell'accezione suindicata".

Anche nel presente Piano faunistico si intende quindi confermare questa linea di interpretazione, escludendo dal computo della percentuale di legge le fasce di rispetto lungo le strade e intorno alle aree urbane, che non possono certamente consentire l'agevolazione della sosta – agevolazione della riproduzione – agevolazione della cura della prole per la fauna selvatica, ma anzi sono aree in cui si verifica un'elevata mortalità, in particolare della fauna ungulata, a causa degli investimenti stradali.

Nell'ambito della provincia di Sondrio si possono riscontrare diverse tipologie di aree di protezione della fauna, ognuna caratterizzata da peculiari caratteristiche fisiche e ambientali, nonché da specifici vincoli di tipo venatorio, che variano a seconda dello scopo che si vuole raggiungere.

Per fare chiarezza sulle diverse peculiarità e finalità di questi istituti descriviamo di seguito brevemente le principali caratteristiche di ognuno, anche in base a quanto indicato dall'INFS.

AREE PROTETTE PER EFFETTO DI LEGGI NAZIONALI O REGIONALI (PARCHI NAZIONALI, PARCHI O RISERVE NATURALI, FORESTE DEMANIALI).

Prevedono misure restrittive in materia di salvaguardia e tutela del territorio, con una serie di divieti e di vincoli, riguardanti anche varie attività antropiche, oltre alla caccia. Ad esempio sono vietate nuove costruzioni al di fuori dei centri edificati, non si può programmare una destinazione diversa da quella agricola per i terreni coltivati, né eseguire interventi che incidano sulla morfologia del territorio e del paesaggio. L'istituzione di tali aree è generalmente demandata allo Stato o alla Regione, mentre la gestione sul territorio viene effettuata da appositi enti gestori generalmente costituiti da Consorzi.

ISTITUTI DI PROTEZIONE A CARATTERE FAUNISTICO: OASI DI PROTEZIONE, ZONE DI RIPOPOLAMENTO E CATTURA, CENTRI PUBBLICI E PRIVATI DI RIPRODUZIONE DELLA FAUNA ALLO STATO NATURALE.

Per queste aree non sono previste limitazioni all'uso e alla trasformazione degli ambienti e il principale vincolo è costituito dal divieto di esercitare l'attività venatoria. La loro pianificazione è demandata alla Provincia, che le prevede all'interno del Piano Faunistico Venatorio e, in base alla l.r. 19/2006, la loro istituzione è valida a tempo indeterminato, "fino alla loro modifica secondo le esigenze". Proprio perché non sono previsti vincoli nella trasformazione degli ambienti presenti in tali aree, è necessario verificare periodicamente il mantenimento delle condizioni ambientali idonee alla conservazione delle specie da tutelare o di cui si vuole favorire la riproduzione e l'irradiazione. Tale verifica è stata quindi effettuata nell'ambito del presente Piano, per ognuna delle aree protette, in modo da valutare l'opportunità di

mantenere tali divieti.

Inoltre, in relazione alle peculiarità agricole della provincia di Sondrio, si è stabilito che tali zone non debbano ricadere preferibilmente in aree destinate a coltivazioni agricole, in particolare frutteti e vigneti, che possano subire ingenti danni da ungulati (Cervo in particolare) in conseguenza del regime di protezione totale.

➤ **Oasi di protezione:** hanno il precipuo compito di favorire il rifugio, la sosta e la riproduzione della fauna selvatica. Vanno scelte in base alla valenza ecologica di determinati habitat, in relazione a determinate entità faunistiche di rilievo.

Le Oasi possono presentare un particolare valore ad esempio per diverse specie di uccelli migratori, se situate lungo le rotte di migrazione, in corrispondenza di importanti valichi montani o di zone strategiche per la sosta e lo svernamento. Allo stesso modo possono essere molto utili se localizzate in zone di particolare rilevanza per la riproduzione di Ungulati o Galliformi, qualora tali aree di riproduzione siano ben delimitabili e di estensione non troppo ampia (come le arene di bramito per il Cervo). In generale hanno dimensioni limitate (non superiori a 500 ha), ma è importante che siano ben distribuite sul territorio in punti strategici. Molto utile può essere anche la presenza di oasi a livello di bacini e corpi d'acqua naturali e artificiali che favoriscano la sosta di specie appartenenti a Limicoli e Anseriformi.

➤ **Zone di ripopolamento e cattura:** sono istituti destinati "alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale e alla cattura della stessa per l'immissione sul territorio in tempi e condizioni utili all'ambientamento." I principali scopi che queste zone dovrebbero perseguire si individuano quindi nella possibilità di catturare, per una o più specie di interesse faunistico, una frazione della popolazione prodotta annualmente, e nella possibilità di uno sfruttamento della fauna a fini venatori, attraverso il naturale irradiazione nel territorio circostante. Allo scopo di aumentare la produttività di tali aree è opportuno ricorrere a interventi di ripristino ambientale, mirati a favorire le specie oggetto di interesse. Inoltre le zone di ripopolamento devono presentare una dimensione idonea all'insediamento di popolazioni stabili e in grado di autosostenersi senza ulteriori immissioni, e devono quindi consentire alle popolazioni di soddisfare le loro esigenze in termini di area vitali e di spostamenti. Di conseguenza le dimensioni delle zone devono essere adeguate alla (o alle) specie oggetto di interesse: ad esempio per la Lepre, in ambiente collinare o montano si dovrebbe prevedere una superficie minima di 200-300 ha, mentre per il Capriolo sono necessari almeno 700-800 ha.

Nel paragrafo 6.4 sono descritte le caratteristiche geo pedologiche, morfologiche e vegetazionali delle Oasi di Protezione e delle Zone di Ripopolamento e Cattura istituite dal Piano e sono riassunte le potenzialità faunistiche di ogni area per le principali specie di interesse venatorio.

➤ **Centri pubblici e privati di riproduzione della fauna allo stato naturale.**

La legge regionale 26/93 prevede la definizione di eventuali centri pubblici e privati di riproduzione di fauna selvatica allo stato naturale, nell'ambito della pianificazione faunistico-venatoria. In provincia di Sondrio non sono stati individuati centri pubblici specifici per la riproduzione allo stato naturale di specie di Galliformi oggetto di ripopolamento (fagiano e starna), sia per i problemi tecnici e logistici insiti in questo tipo di attività, sia perché non esiste, allo stato attuale, la possibilità che queste specie costituiscano popolazioni stabili sul territorio. Per quanto riguarda la Lepre comune, la Provincia ha cessato nel 2001 l'attività di allevamento di questa specie, convertendo il proprio Centro di Allevamento Sperimentale e Assistenza Selvaggina in un Centro di recupero animali selvatici (CRAS), successivamente autorizzato dalla Regione Lombardia. Tale centro svolge in particolare un'importante funzione nel recupero di ungulati e rapaci feriti e potrà in futuro essere potenziato, sia nel miglioramento dell'assistenza alla fauna ferita, sia per quanto riguarda le attività di educazione ambientale. Non sono presenti in provincia di Sondrio centri privati di riproduzione di fauna selvatica allo stato naturale, ma solo piccoli allevamenti di Lepre comune, gestiti da allevatori privati.

VALICHI MONTANI

In base ad una definizione dell'ISPRA, in una circolare del 16/3/1993, un valico montano è "la depressione presente in un punto di un contrafforte montuoso che consente il passaggio con minore difficoltà". Proprio per queste caratteristiche fisiche, i valichi montani risultano molto importanti nell'ambito delle migrazioni dell'avifauna e sono interessati dal passaggio di migliaia di uccelli. In Regione Lombardia sono state individuate a grandi linee due direttrici di penetrazione principale: una attraverso alcuni valichi rivolti verso il Trentino e una nord-occidentale dalla Svizzera, principalmente attraverso il Passo dello Spluga (2115 m), che appare molto importante per i Fringillidi migratori diurni maggiormente condizionati dall'orografia del territorio. Gli uccelli che entrano dal Passo dello Spluga percorrono l'intera ValChiavenna in direzione sud, e superano il rilievo del Monte Berlinghera attraverso la Bocchetta di Chiaro (1660 m). E' poi da notare che le due linee di migrazione sopracitate si incrociano in corrispondenza del versante meridionale delle Orobie, dove ad esempio è stato individuato un flusso di migratori provenienti da nord-ovest con ingresso dal Passo S. Marco. In considerazione dell'importanza e del ruolo dei valichi per l'avifauna migratrice, la l.r. 26/93 prevede, all'art. 43 comma 3, che la caccia sia vietata "sui valichi montani interessati dalle rotte di migrazione dell'avifauna per una distanza di 1000 metri dagli stessi", e che tali valichi siano inseriti nel Piano faunistico venatorio. Al fine di ottemperare a tale disposizione, poiché la Provincia di Sondrio non ha dati dettagliati a disposizione sulle rotte di migrazione e il transito dell'avifauna né vi sono attualmente studi in corso sull'argomento, si è

ritenuto di recepire le indicazioni regionali, istituendo quindi, come valichi montani, quelli proposti dal Piano faunistico regionale (2001), che nel volume I, cap. 2.5.4.6, dopo aver dettagliatamente descritto le serie di dati disponibili e lo stato delle conoscenze sul fenomeno della migrazione, individua appunto un elenco di valichi di potenziale interesse per i flussi migratori. E' stato poi valutato se anche nelle province confinanti fosse già istituito un valico montano di tutela della stessa area.

6.1.3 SETTORI DI CACCIA AGLI UNGULATI

Anche in questo Piano faunistico viene riproposta la delimitazione in settori per la caccia agli ungulati. Questo tipo di pianificazione, individuato dal Regolamento Regionale 16/2003 (art. 14) risulta molto importante per legare il cacciatore al territorio, allo scopo di migliorare nel tempo la gestione delle popolazioni di Ungulati e la partecipazione attiva dei cacciatori alla gestione stessa. Inoltre, come si è visto, il territorio dei comprensori è attualmente molto più esteso di quanto previsto dalla legge ed è quindi opportuno che la caccia agli ungulati, per la quale è necessaria una precisa pianificazione, sia gestita con sub-unità omogenee, all'interno delle quali vengano organizzati i censimenti, pianificati i prelievi, attuati i controlli degli stessi, e siano individuati gli interventi di miglioramento ambientale utili ad un aumento della capacità portante del territorio e alla crescita delle popolazioni. Il criterio con cui definire questi settori deve essere quello di individuare porzioni di territorio omogenee e adeguate ad una corretta gestione degli Ungulati, con confini chiari e ben definibili, che non creino problemi nello svolgimento della caccia e delle altre pratiche gestionali (pianificazione del prelievo, censimenti, interventi sull'ambiente, etc.). La pianificazione venatoria per specie la cui gestione deve essere effettuata su comprensori omogenei molto estesi, (come ad esempio il Cervo e in certi casi il Camoscio), può essere anche svolta in collaborazione tra più settori, tra loro omogenei, nei quali uniformare la raccolta dei dati e la definizione del piano di prelievo. Qualora in un settore tutti i censimenti e i piani di abbattimento debbano essere ulteriormente suddivisi in sub unità, si ritiene che sarebbe preferibile effettuare un'ulteriore suddivisione in settori distinti, al fine di una gestione venatoria più omogenea e corretta.

6.1.4 ZONE ADDESTRAMENTO CANI

In base alla L. r. 26/93 (art. 14), il Piano Faunistico Venatorio deve prevedere le zone di addestramento dei cani, nonché i periodi per l'addestramento. Altre norme sull'istituzione e la gestione di tali zone sono contenute nel Regolamento regionale 16/2003 (Capo II). Per l'istituzione e la definizione di tali aree si indicano quindi alcuni criteri di base, già approvati nel precedente Piano faunistico e che si ritengono tuttora validi, in linea generale, per tutta la provincia.

- 1) Le zone addestramento cani sono molto importanti per migliorare le abilità e il livello di specializzazione dei cani utilizzati nell'attività venatoria. Esse possono essere individuate in particolare per cani da seguita, (da addestrare quindi alla caccia alla Lepre) e per cani da ferma, da addestrare alla caccia sui Galliformi.
- 2) In considerazione del loro obiettivo, le zone di addestramento destinate a un certo tipo di cane (ad esempio ai segugi, per la caccia alla Lepre) devono essere individuate in porzioni di territorio idonee alla specie di interesse venatorio e in cui essa sia presente, preferibilmente con popolazioni stabili o comunque a seguito di immissione. Ad esempio non si ritiene corretto istituire una zona per l'addestramento dei segugi in un'area di bosco fitto che presenti una vocazionalità pressoché nulla alla Lepre.
- 3) La presenza di Cervidi non è di per sé incompatibile con l'istituzione di zone addestramento cani, purché le densità di Capriolo e Cervo non siano troppo elevate e a condizione che l'ambiente della zona scelta sia idoneo alla specie sulla quale il cane deve essere addestrato.
- 4) Non devono essere istituite zone di addestramento laddove sia dimostrata la presenza di una specie di particolare pregio naturalistico e a rischio di estinzione, quale ad esempio il Gallo cedrone, che deve essere tutelato con ogni mezzo e quindi anche evitando il disturbo causato dall'addestramento cani.
- 5) In relazione a quanto previsto dal decreto del Ministero dell'Ambiente del 17 ottobre 2007 e dalla delibera regionale n°8/9275 dell'8/04/2009, è vietato addestrare i cani nelle Zone di Protezione Speciale prima del 1° settembre e dopo la chiusura della stagione venatoria, nonché costituire nuove zone per l'allenamento e addestramento dei cani e per le gare cinofile. Pertanto, anche in considerazione della buona vocazionalità della maggior parte delle ZPS provinciali per i galliformi alpini, non potranno essere istituite nuove zone di addestramento cani in tali aree, e le zone attualmente esistenti vengono soppresse, nell'ambito della presente revisione del PFV, per essere sostituite da altre aree site al di fuori di ZPS.

Anche per quanto riguarda i SIC, è vietata l'istituzione di nuove zone addestramento cani in aree idonee alla presenza di Gallo cedrone o di Gallo forcello, mentre non si preclude a priori la possibilità di istituire zone addestramento cani in SIC non vocati ai galliformi alpini, e fermo restando quanto previsto dal piano di gestione del sito, se approvato. In generale l'istituzione di nuove zone addestramento cani in SIC dovrà comunque essere sottoposta a valutazione di incidenza.

- 6) E' preferibile non istituire zone di addestramento in aree in cui pascolino abitualmente greggi di ovi-caprini.
- 7) In tutte le zone di addestramento cani nelle quali vi sia la presenza stabile di Ungulati, l'addestramento deve essere sospeso nel periodo delle nascite e nei primi giorni di vita dei piccoli di ungulati, che si ritiene compreso preferibilmente tra il 1° maggio e il 30 giugno. In tutte le situazioni con buona presenza di caprioli e

cervi è decisamente preferibile anticipare la sospensione al 15 aprile.

8) In zone di particolare pregio naturalistico e faunistico, il periodo di addestramento può essere limitato a pochi mesi, come ad esempio i mesi di fine inverno e primavera, qualora questo sia necessario per tutelare la riproduzione di alcune specie di Galliformi, o per altre motivate esigenze. Lo stesso può valere nel caso di zone particolari quali quelle di addestramento dei cani da ferma nei mesi successivi alla chiusura dell'attività venatoria, fermo restando che nelle aree di presenza di Galliformi alpini l'addestramento deve comunque essere sospeso a partire dal periodo della riproduzione (marzo-aprile).

9) Le zone istituite devono essere ben delimitate da confini naturali chiari e precisi, onde evitare problemi di sconfinamento dei cani al di fuori delle zone stesse.

10) In ottemperanza a quanto previsto dal Regolamento regionale 16/2003, art. 6, e previa la presentazione dell'apposita documentazione, in ogni Comprensorio Alpino la Provincia potrà consentire l'istituzione di UNA zona di addestramento cani di tipo C, che prevede anche l'abbattimento per tutto l'anno di fauna riprodotta in allevamento appartenente alle specie quaglia, fagiano, starna e anatra germanata.

Nel rispetto delle indicazioni generali sopra riportate, ogni Comitato di Gestione dei Comprensori Alpini potrà poi regolamentare ulteriormente l'accesso alle zone e le modalità di addestramento e allenamento dei cani nelle aree stesse.

Fermo restando la responsabilità individuale del proprietario del cane in fase di addestramento, è in carico ai Comitati di Gestione l'indennizzo di ulteriori danni arrecati dall'attività di addestramento al patrimonio zootecnico e alle colture agrarie.

Tutti i periodi massimi di addestramento, compresi quelli di sospensione obbligatoria, sono indicati nel successivo par. 6.2, che riporta anche le descrizioni dei confini.

In base alla delibera regionale sopra citata e a quanto previsto dal decreto regionale di incidenza 8089 del 9/09/2011, è attualmente vietato l'addestramento dei cani in tutte le ZPS provinciali fino al 1° di settembre, ad eccezione della ZPS "Parco regionale delle Orobie valtellinesi", caratterizzata da presenza regolare di Gallo forcello e Gallo cedrone, dove l'addestramento è vietato fino al 15 di settembre. Tale divieto ha comportato parecchie rimostranze tra i cacciatori, e si ritiene che sarebbe forse più efficace individuare con precisione le aree di presenza regolare sia di Gallo forcello che Gallo cedrone, limitando solo a queste zone il ritardo nell'apertura dell'addestramento cani, per non limitare l'accesso a tutte le altre aree.

Inoltre l'utilizzo del cane da tana è vietato in tutti i Siti della Rete Natura 2000.

6.1.5 AZIENDE FAUNISTICO-VENATORIE E AGRITURISTICO-VENATORIE

Nella provincia di Sondrio sono presenti attualmente due Aziende Faunistico-Venatorie: l'Azienda Faunistico-Venatoria "Val Bondone – Val Malgina AFV n°1/SO", situata nella sola provincia di Sondrio, e l'Azienda Faunistico-Venatoria "Val Belviso – Barbellino AFV INT 12", che si estende anche nelle province di Bergamo e Brescia, ma per la quale è individuata la provincia di Sondrio come ente competente, in relazione al fatto che la maggiore superficie dell'azienda ricade su questo territorio.

In seguito alla scadenza dei tempi di concessione, la pratica di rinnovo delle due aziende faunistico-venatorie, corredata del relativo studio di incidenza, era stata effettuata nel corso del 2006, concludendosi con l'emanazione dei decreti seguenti da parte del Dirigente del Settore Risorse Ambientali della Provincia:

- decreto n°110 dell'8/06/2006: "Rinnovo della concessione per l'istituzione dell'Azienda Faunistico-Venatoria (AFV) n. 1/SO "Val Bondone – Val Malgina" per il periodo 2006 - 2015".
- decreto n°125 del 7/08/2006: "Rinnovo della concessione per l'istituzione dell'Azienda Faunistico-Venatoria (AFV) interprovinciale "Valbelviso Barbellino (AFV INT 12), per il periodo 2006–2015".

Pertanto entrambe le AFV sono autorizzate fino al 31 dicembre 2015, e dovranno essere sottoposte a procedura di rinnovo nel corso dell'anno 2015.

Non è invece prevista la costituzione di aziende agri-turistico-venatorie sul territorio provinciale. D'altra parte, in base alla normativa vigente, queste devono essere situate in ambiti di scarso rilievo faunistico, peraltro praticamente assenti a livello provinciale.

6.1.6 COMPARTI DI MAGGIORE E MINOR TUTELA

La L.R. n°7 dell'8.05.2002, di modifica alla L.R. 26/1993, prevede che le province possano istituire all'interno dei comprensori alpini di caccia due distinti comparti venatori, denominati A (maggior tutela) e B (minor tutela). In tali comparti l'esercizio della caccia è differenziato "in relazione alla peculiarità degli ambienti e delle specie di fauna selvatica ivi esistenti e meritevoli di particolare tutela". Tali comparti sono stati poi successivamente ripresi nel Regolamento regionale 16/2003, art. 14, che dà facoltà di individuare, al loro interno, entità territoriali omogenee, di limitata estensione, finalizzate ad un'ideale protezione e gestione venatoria di una o più specie stanziali.

Le due zone sono oggetto di diverse regolamentazioni nell'ambito della programmazione venatoria regionale, ad esempio per i periodi di caccia, in quanto la caccia è consentita dalla terza domenica di settembre fino alla fine di dicembre in zona di minor tutela, mentre in zona di maggior tutela comincia all'inizio di ottobre e

termina alla fine di novembre, fatta eccezione per la caccia di selezione agli ungulati.

Inoltre, nella zone di maggior tutela è consentita l'immissione delle sole specie autoctone, previo parere favorevole e vincolante dell'ISPRA.

In provincia di Sondrio la ripartizione del territorio nei comparti di maggiore e minor tutela è ormai presente da diversi anni e risulta tuttora attuale e necessaria, per una migliore gestione dell'attività venatoria e per la tutela di numerose specie di interesse venatorio e di grande pregio faunistico tipiche della zona Alpi.

Pur non essendo possibile definire un criterio univoco che valga per tutte le situazioni, vi sono alcuni aspetti fondamentali da considerare nell'individuazione dei confini tra l'area di maggior tutela e quella di minor tutela, in base a quanto previsto anche dal nuovo Piano Faunistico Regionale. Innanzitutto le zone di minor tutela devono ricadere nel territorio maggiormente antropizzato, a livello di insediamenti e di viabilità, e quindi in generale in tutto il fondovalle; tali aree devono essere destinate principalmente alla specializzazione di caccia all'avifauna migratoria, appartenente ai gruppi di Turdidi, Anatidi, Alaudidi e Scolopacidi. Deve poi essere considerato un limite vegetazionale, costituito dalla presenza, dove esistente, del Castagno e della Roverella, ma il principale criterio da utilizzare è quello faunistico, che consiste nel comprendere interamente in zona di maggior tutela gli areali potenziali e attuali dei Tetraonidi forestali, quali Francolino di monte, Gallo cedrone e Gallo forcello, al fine di causare il minor disturbo possibile a queste specie particolarmente pregiate e sensibili al disturbo antropico. Per quanto riguarda gli Ungulati, si ritiene opportuno che le aree di maggiore presenza e idoneità, per specie quali il Capriolo e il Camoscio, siano mantenute anch'esse all'interno della zona di maggior tutela.

Da ultimo si ritiene opportuno considerare anche un criterio generale basato sull'altitudine, che consiste generalmente nel non superare di oltre 400-500 metri la quota del fondovalle, ad eccezione di particolari situazioni, di estensione limitata e ben definibili, ove il superamento di tali altitudini non comporti danni eccessivi alla fauna stanziale presente.

Oltre ai criteri sovraesposti, nella revisione del piano effettuata nel 2011, i confini della zona di maggior tutela sono stati rivisti in modo da non includervi i siti della Rete Natura 2000, in particolare nel CA di Tirano, dove parte del SIC IT2040024 Da Monte Belvedere a Vallorda ricadeva nel comparto di minor tutela.

Come previsto dal decreto di incidenza n°8089 del 9/0/2011, in occasione dell'attuale revisione di Piano, si devono altresì ridefinire confini del comparto di maggior tutela del Comprensorio Alpino di Morbegno, al fine di includere in tale comparto tutte le aree SIC/ZPS.

Inoltre si conferma l'importanza che i confini si assestino su elementi facilmente riconoscibili sul territorio, in modo da evitare errori e fraintendimenti nell'esercizio della caccia; in alcune situazioni, comunque limitate, questo può comportare un innalzamento o un abbassamento anche significativo rispetto alla quota precedente.

Ai fini della suddivisione in comparti di maggior e minor tutela, si sono confermati a grandi linee i criteri adottati dal piano faunistico precedente, differenziati a seconda dei diversi areali geografici e territoriali.

- **Alpi Orobie:** la fascia delle Orobie che occupa i comprensori di Morbegno, Sondrio e Tirano, fino all'abitato di Aprica. La vegetazione di questa zona è condizionata dall'esposizione a Nord, Nord-Est e Nord-Ovest dei versanti, che favorisce l'instaurarsi di boschi freschi e umidi, a caratteristiche mesofile, nelle fasce inferiori dei versanti, e l'abbassarsi del limite delle conifere. A livello faunistico troviamo una buona idoneità e una discreta presenza dei Tetraonidi sopracitati, anche fino a quote piuttosto basse; di particolare rilievo è la presenza del Gallo cedrone, che frequenta stabilmente solo le Orobie e può scendere nel periodo invernale anche a quote inferiori a 800 m. Tra gli Ungulati si rileva una consistente presenza di caprioli e in diversi casi anche di camosci, già a partire da altitudini molto basse. Di conseguenza, al fine di ridurre il disturbo causato da un lungo periodo di attività venatoria, e in particolare per tutelare le specie di Galliformi e Ungulati presenti, si ritiene che, almeno a livello generale, la fascia di minor tutela non debba superare il livello altitudinale di 600-700 m. Un'eccezione a tale regola è costituita ad esempio dalla zona di Aprica, dove viene individuata una fascia di minor tutela a monte dei prati, fino al confine con le aree a Parco Naturale delle Orobie e con le aziende faunistico-venatorie.

- **Alpi Retiche centrali,** nella fascia che si estende dal comprensorio di Morbegno fino all'abitato di Tirano, occupando tutto il comprensorio di Sondrio. L'area presenta caratteristiche di vegetazione xerica, con alcune porzioni di territorio interessate da vegetazione di tipo submediterraneo. I boschi di latifoglie si estendono qui fino a una quota approssimativa di 1200 m, anche maggiore nelle valli laterali. Nei comprensori di Sondrio e Tirano la porzione più bassa di quest'area è dominata dalla coltivazione a vigneto o a frutteto, fino a una quota massima di circa 700 m. Proprio per il tipo di habitat presente, la presenza dei Tetraonidi forestali è ridotta nel territorio posto sotto tale quota e minore risulta anche l'idoneità del territorio. Per quanto riguarda gli Ungulati, non sono generalmente presenti sotto questa quota i camosci e anche la densità dei caprioli non è elevata. Si ritiene quindi che nelle aree caratterizzate da coltivazioni a frutteto e vigneto (comprensori di Sondrio e Tirano), così come nel versante retico del comprensorio di Morbegno, la zona di minor tutela possa arrivare fino a 700-800 m, senza che ciò comporti un eccessivo disturbo alla fauna presente. Nelle due principali vallate laterali, la Valmalenco e la Val Masino, i limiti indicati si possono innalzare ulteriormente, considerando la maggiore altitudine del fondovalle, per consentire anche in queste zone la caccia all'avifauna migratoria.

- **Alpi Retiche sudorientali**, comprendenti il comprensorio di Tirano, a partire dal capoluogo di mandamento, fino al confine con il comprensorio Alta Valle. Alle quote inferiori l'area è caratterizzata da una fascia di latifoglie modificate in castagneti, su entrambi i versanti della valle principale e di alcune valli laterali, mentre superiormente sono presenti boschi misti di latifoglie e conifere e poi boschi puri di conifere. L'idoneità di quest'area per i Tetraonidi forestali è elevata e si registra una buona presenza di Francolino di monte, già a partire da 800 m, e di Gallo forcello a quote superiori. Considerando i due criteri vegetazionale e faunistico, si ritiene di comprendere nella zona di minor tutela la fascia dei castagneti, fino ad un'altezza media di circa 800 m di altitudine, e comunque senza superare la quota massima di 900-1000 m.
- **Alpi Retiche Nord-orientali**, arrivando a includere l'intero comprensorio Alta Valtellina. La vegetazione principale lungo la valle dell'Adda e le valli laterali è costituita da latifoglie montane, fino a quote di circa 1200-1400 metri, in relazione all'esposizione dei versanti. Sopra tale quota sono poi molto estesi i boschi di conifere. Dal punto di vista faunistico si nota una vocazionalità discreta per Tetraonidi forestali quali il Gallo forcello, il cui areale comincia a partire da 1600-1700 m. E' presente anche il Francolino di monte, ma sporadicamente, con isole di alta idoneità, alternate a zone di scarsa presenza. Complessivamente si registra una limitata presenza di avifauna migratoria, ad eccezione di alcune aree, e quindi anche una minore pratica di questo tipo di caccia rispetto ad altre situazioni provinciali. In considerazione della particolarità del territorio e tenuto conto che l'altitudine del fondovalle parte da circa 1000 m, si propone di non superare con la fascia di minor tutela la quota dei 1500 m nella parte meridionale del mandamento, e in generale di limitare la zona di minor tutela alla fascia sotto i 1600 m.
- **Alpi Lepontine e Retiche occidentali**: comprendono tutto il comprensorio di Chiavenna. La vegetazione è costituita alle fasce più basse da boschi di latifoglie termofile, sostituite, a quote superiori, da latifoglie meno esigenti rispetto alla temperatura e successivamente da conifere. L'idoneità faunistica di queste aree è discreta, anche se non ottima, per il Francolino di monte, comunque presente a partire da 700-800 m. Buona è invece la presenza di Ungulati, anche alle quote più basse, sia pure senza raggiungere densità alte. L'area di fondovalle risulta discretamente idonea anche per la caccia all'avifauna migratoria, in quanto la Val Chiavenna costituisce un importante punto di passaggio nell'attraversamento delle Alpi, essendo disposta in direzione Nord-Sud, al contrario della Valtellina. In base alle considerazioni espone si può indicare come limite massimo da non superare la quota di 900-1100 m.

6.1.7 ZONE SPECIALI

Zone speciali a gestione venatoria differenziata.

La LR 26/93, (artt. 27 e 34), così come il Regolamento regionale 16/2003 (art. 14) prevedono l'istituzione di aree soggette ad una parziale limitazione dell'esercizio venatorio, finalizzate "ad un'idonea protezione e gestione venatoria di **una o più specie stanziali**". Scopo di tali aree può essere "una corretta gestione della tipica fauna alpina" (art. 27, comma 9), in aree in cui sia comunque consentita la caccia agli ungulati, ma vengano protette le altre specie presenti, o, in modo più generale "la tutela di particolari specie faunistiche" (art. 34, comma 1), che può riguardare qualunque specie presente in Zona Alpi e di particolare importanza in una determinata area.

Tali istituti possono essere molto importanti per consentire l'insediamento e la riproduzione di specie presenti nell'area con densità ancora molto basse, fino a quando diventi possibile usufruire della popolazione costituitasi, anche dal punto di vista venatorio. Questo può valere per Ungulati, quali il Camoscio o il Capriolo, ma anche per specie come la Lepre, o ad esempio i Galliformi alpini, che andrebbero tutelate in un ambiente idoneo, consentendo allo stesso tempo il prelievo delle altre specie presenti nell'area, per non ridurre la superficie del territorio utile alla caccia. Le zone speciali possono poi consentire di attuare un prelievo programmato sulla specie di interesse, una volta raggiunta una densità discreta della popolazione, ma sono anche importanti per l'irradiamento e l'espansione degli individui in esubero nelle aree limitrofe.

Nelle zone speciali è quindi possibile consentire il prelievo a tutte le specie presenti, con l'eccezione di quella o di quelle da tutelare (ad esempio nel caso delle zone di protezione del Camoscio, o della tipica alpina), ma è anche possibile vietare il prelievo a tutte le specie tranne una che presenti un'alta densità e vada mantenuta controllata, come ad esempio nel caso del Cervo, che localmente può produrre impatti rilevanti.

Proprio per i differenti scopi a cui queste zone possono servire non viene indicata un'estensione minima, per quanto comunque valgano i criteri di massima già indicati per le ZRC.

Si ritiene inoltre che tali zone siano molto importanti in provincia di Sondrio, poiché la superficie delle aree protette, mirate a tutta la fauna selvatica, è in alcuni CA nettamente inferiore al 20% del territorio (poiché la percentuale di aree da proteggere viene raggiunta tramite le grandi aree protette come il Parco Nazionale dello Stelvio), e tramite queste zone speciali è possibile invece intervenire in modo mirato per migliorare nettamente la situazione delle specie che necessitano una maggiore protezione di altre.

Nel corso degli incontri effettuati nel 2014 per l'attuale revisione del PFV, si è valutata la richiesta da parte dei Comprensori Alpini e di alcune Associazioni Venatorie, di svincolare le zone speciali rispetto al Piano, in modo da poterle modificare a seconda delle future esigenze senza effettuare nessuna procedura di VAS e Vinca. Pur comprendendo che tale esigenza parte da motivazioni serie e concrete, va considerato che le Z.S.

in provincia sono molte (oltre 40) e sarebbero difficilmente gestibili qualora totalmente svincolate dal PFV, poiché dovrebbero essere ogni anno approvate in allegato al Calendario, e ne costituirebbero una pesante e scomoda appendice, anche dal punto di vista della divulgazione ai cacciatori, oltre ad avere un valore evidentemente inferiore dal punto di vista normativo e delle eventuali sanzioni in caso di trasgressioni poiché il loro mancato rispetto non rientrerà nelle tipologie previste dalla L.157/92 ma in una semplice infrazione alle Disposizioni provinciali. Inoltre in caso di cambiamenti significativi in siti Natura 2000 si dovrebbe comunque prevedere ogni volta la valutazione di incidenza.

Oltre a ciò va considerato che l'inserimento di tale aree, a tutela parziale di una o più specie, comporta un valore positivo per il piano faunistico, e la conseguente valutazione ambientale e di incidenza, ed è pertanto utile poterlo prendere in considerazione fin d'ora nell'ambito della procedura di VAS e VINCA.

Per questi motivi, si ritiene quindi di confermarne l'inserimento anche nell'attuale revisione del PFV, prevedendo però fin d'ora che dopo 3 anni dall'entrata in vigore del Piano, il Comprensorio ne possa chiedere e ottenere la modifica o eliminazione senza ulteriori passaggi di VAS, purché la zona non ricada in siti Natura 2000, la variazione prevista non rappresenti oltre il 30% della superficie delle zone speciali del Comprensorio e la richiesta alla Provincia venga presentata entro la fine di marzo, in modo da avere i tempi tecnici minimi per approvarla con atto provinciale.

Nel caso in cui invece le zone speciali ricadano in siti Natura 2000, la variazione potrà essere effettuata adottando una procedura di assoggettabilità a VAS che renda l'iter comunque più snello rispetto ad una totale revisione del PFV e fermi restando gli altri criteri sopra riportati.

Da ultimo, si precisa che ogni Comprensorio Alpino può già adesso richiedere l'inserimento nel Calendario venatorio di alcune zone di divieto parziale a una o più specie, modificabili annualmente, purché ben delimitate da confini chiari ed evidenti. Tali zone saranno valide per la singola stagione di caccia, e risulteranno a tutti gli effetti valide come aree a gestione venatoria differenziata; come già detto sopra avranno un valore minore dal punto di vista della vigilanza e delle sanzioni da applicare in caso di mancato rispetto, ma possono comunque essere molto importanti per una migliore gestione della fauna selvatica.

Zone di divieto segugi e zone divieto cani.

Tra le zone speciali, possono essere istituite anche aree dedicate all'esercizio esclusivo di una forma di caccia o al contrario precluse ad uno o più tipi di caccia che possono creare disturbo a specie di particolare valore. Ad esempio è importante istituire il divieto di utilizzo dei cani da seguita in zone particolarmente favorevoli all'incremento dei Cervidi e soprattutto del Capriolo, che si rivela molto vulnerabile a questo tipo di disturbo, nonché in zone caratterizzate dalla presenza di specie di Galliformi rari e in pericolo di estinzione quali il Gallo cedrone: in queste ultime è però preferibile mantenere un divieto totale all'uso dei cani, sia da seguita che da ferma, per una migliore protezione della specie. L'uso di tutti i cani deve essere inoltre vietato nelle zone dedicate all'ambientamento e alla riproduzione delle Lepri, in cui è necessario minimizzare ogni forma di disturbo e ogni rischio di spostamento degli animali al di fuori delle aree protette. Inoltre possono essere individuate specifiche zone vietate a tutti i cani da caccia, ad esempio al confine tra due province, per evitare di creare disturbo agli ungulati presenti (camosci o cervi), con conseguenti spostamenti di gruppi di animali da una provincia all'altra.

6.1.8 ELENCO E UBICAZIONE DEGLI APPOSTAMENTI FISSI

La L.R. 26/93, prevede, all'art. 14, che il piano faunistico venatorio contenga anche l'indicazione delle zone "in cui sono collocati e collocabili gli appostamenti fissi".

Come indicazione di massima è stato confermato anche per questo piano l'indicazione regionale che tende ad una generale riduzione degli appostamenti fissi esistenti, in particolare nei comprensori alpini dove la loro densità è più elevata, e ad una loro collocazione nelle zone di minor tutela.

In considerazione del fatto che si prevede una progressiva riduzione degli appostamenti fissi, senza più aumentarne in futuro il numero massimo consentito, e che solo una piccola parte di questi ricade in un sito Natura 2000, si ritiene che in linea di massima possano essere mantenuti gli appostamenti fissi attualmente presenti nel SIC IT 2040041 "Piani di Chiavenna". Qualora però gli appostamenti ricadano in zone umide, o a meno di 150 m da esse, la concessione non potrà più essere rinnovata e, alla scadenza del permesso, essi dovranno essere trasferiti in altra zona maggiormente idonea.

In seguito all'approvazione dello studio di incidenza e del decreto n°8089 del 9/9/11, è comunque sempre vietata la concessione di nuovi appostamenti fissi in tutte le aree SIC/ZPS e in zone umide, o il trasferimento di quelli già esistenti in queste aree ad altri titolari.

Infine l'autorizzazione di nuovi appostamenti fissi (compresi quelli di cui all'art. 25, comma 14 della L.R. 16 agosto 1993 n. 26 e succ. mod.) nelle aree comprese in una fascia di 1.000 metri dal confine di ciascun sito della Rete Natura 2000, dovrà essere sottoposta a Valutazione di Incidenza.

I numeri massimi di appostamenti fissi istituibili in provincia di Sondrio, unitamente ai criteri adottati per definire tali numeri, sono riportati nel precedente capitolo V.

Nel par. 6.2 sono invece riepilogati i dati principali relativi ad ogni appostamento attualmente esistente, quali il numero di identificazione, la località e il comune di appartenenza.

6.2 DEFINIZIONE DEL TERRITORIO AGRO-SILVO-PASTORALE

La valutazione del Territorio Agro-Silvo-Pastorale (TASP) della provincia di Sondrio verrà effettuata, per questo piano faunistico, tenendo come riferimento la procedura già adottata nel 2001 e 2007, in base alle leggi vigenti in materia di caccia e di pianificazione faunistico-venatoria, nonché al protocollo adottato dal Piano faunistico venatorio regionale.

Poiché la metodologia adottata è quindi, a grandi linee, la stessa già formulata con il precedente Piano Faunistico, le principali modifiche apportate consistono in aggiornamenti degli strati utilizzati per il calcolo, in relazione alla disponibilità di cartografie più precise e soprattutto più attendibili, rispetto al PFV precedente.

VENGONO DESCRITTE DI SEGUITO LE MODALITÀ IMPIEGATE PER IL CALCOLO DEL TASP E IL MATERIALE UTILIZZATO, PRECISANDO CHE I NUOVI CALCOLI DEL TASP SONO IN CORSO E VERRANNO DIVULGATI NON APPENA COMPLETATI.

6.2.1. SPECIFICHE E MODALITÀ DI CALCOLO DEL (TASP) DEI COMPRESORI ALPINI DELLA PROVINCIA DI SONDRIO.

Obiettivi e definizione di TASP

Le procedure adottate per la stima del TASP sono state definite secondo quanto specificato dalle fonti normative già citate: L.157/1992, L.R. 26/1993 e Deliberazione della Regione Lombardia n° 34983 del 16 aprile 1993, "Approvazione dei contenuti tecnici per la definizione delle superfici da computare ai fini del Territorio Agro-Silvo-Pastorale". In particolare le disposizioni previste da quest'ultima delibera individuano i criteri oggettivi per la misurazione e definizione del TASP, che prevedono una riclassificazione dell'intera superficie planimetrica del territorio provinciale, da cui vanno sottratte le seguenti aree.

1. **Improduttivi di origine antropica (superfici urbanizzate):** aree all'interno degli ambiti urbani, le categorie di territorio non comprese tra quelle destinate alle coltivazioni agricole, ai pascoli, agli impianti boschivi, agli incolti, alle superfici occupate da vegetazione spontanea. Sono improduttive anche le superfici esterne al perimetro delle aree urbanizzate e individuabili come singoli nuclei residenziali, impianti sportivi e ricreativi, campeggi, giardini pubblici, parchi suburbani attrezzati, maneggi.
2. **Improduttivi di origine antropica (opere pubbliche esistenti e infrastrutture):** aree appartenenti alla rete stradale e ferroviaria, considerando rispettivamente la sola superficie asfaltata o rotabile. Sono inclusi anche i parcheggi, i depuratori, le fosse per liquami, gli impianti per lo smaltimento dei rifiuti, le centrali elettriche, le dighe e i bacini artificiali non produttivi e le cave in attività.
3. **Improduttivo naturale:** aree di laghi naturali o artificiali, ove la profondità sia superiore a 10 m o situati ad un'altitudine superiore ai 2000 m e le aree caratterizzate dalla presenza di roccia nuda o di ghiacciai e nevi perenni superiori ai 2700 m.

Tecniche adottate

La valutazione del TASP viene effettuata ormai da molti anni tramite l'uso di sistemi informativi territoriali, che assolvono in modo efficace ai compiti di classificazione del territorio e di calcolo delle superfici, eliminando le problematiche dipendenti da fattori umani quali, ad esempio, le imprecisioni nella misurazione delle superfici o il considerare più di una volta la superficie di un dato poligono. In aggiunta, tali sistemi consentono di sveltire notevolmente la procedura di calcolo, oltre che di gestire simultaneamente e in maniera integrata dati di origine differente.

Le basi cartografiche adottate sono parte della Carta Tecnica Regionale (CTR) della Regione Lombardia, alle quali sono stati poi aggiunti dati originali, frutto di digitalizzazioni effettuate dai competenti uffici provinciali, come per il piano faunistico precedente.

Nello specifico caso della Carta di Uso del Suolo, si tratta di dati basati sulla cartografia della Carta Tecnica Regionale (CTR) in scala 1:10000, derivante da recenti rilievi aerofotogrammetrici. La precisione fornita dal SIT e l'elevata affidabilità del materiale cartografico di base costituiscono pertanto una solida base per una rigorosa valutazione del Territorio Agro-Silvo-Pastorale.

Attualmente, la cartografia regionale più aggiornata, disponibile con copertura completa del territorio provinciale è la seguente:

- Cartografia Vettoriale alla scala 1:10000 della Regione Lombardia, CT10 (Regione Lombardia).
- Carta di Uso del Suolo Agricolo e Forestale della Regione Lombardia, DUSAF (Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste, ERSAF).

6.2.2 DEFINIZIONE DEL PROTOCOLLO DI CALCOLO

La procedura da adottarsi per la definizione del TASP è quella presentata nel Piano Faunistico-Venatorio Regionale di orientamento (AA.VV., 2001b) e già applicata nell'ambito dei precedenti Piani Faunistico Venatori provinciali (Ferloni 2001, 2007 e 2011).

Il protocollo utilizzato integra le possibilità di analisi spaziale offerte dai Sistemi Informativi Territoriali con le direttive imposte dalla legislazione nazionale e regionale corrente. La metodologia adottata è quella denominata “sovrapposizione topologica” (*spatial overlay*), che prevede le seguenti fasi operative.

- scomposizione del territorio in parcelle sulla base di determinate caratteristiche morfologiche e fisiografiche;
 - isolamento di determinate aree che soddisfino precisi requisiti procedendo per successive esclusioni.
- Tutte le elaborazioni descritte sono state effettuate con il programma Arc Gis 10.0 avvalendosi, per i calcoli più complessi, della collaborazione dell’Ufficio Territorio della Provincia di Sondrio.

Dati di base

Il materiale di partenza è costituito dalla Carta di Uso dei Suoli Agricoli e Forestali (DUSAF), già utilizzata anche per la creazione dei modelli di vocazionalità del territorio per le diverse specie. Tale Carta classifica l'intero territorio regionale e, di conseguenza, provinciale, in base a precisi criteri, partendo dalla fotointerpretazione delle ortofoto digitali a colori del progetto “IT2000”, con una restituzione cartografica in scala 1:10000.

Dalla cartografia DUSAF sono estratte sia le informazioni relative alla distribuzione del tessuto urbano e, in generale, alla distribuzione di infrastrutture antropiche o delle tipologie di uso del suolo da parte dell'uomo che rendano “improduttivo”, sotto il profilo faunistico, un territorio, sia le componenti cartografiche relative a elementi naturali, ritenuti “improduttivi” da un punto di vista faunistico.

A integrazione di tale base di dati, si fa riferimento alla cartografia regionale derivante da CT10, per l'individuazione di infrastrutture antropiche di dimensioni minime (individuate cartograficamente da uno specifico strato informativo a tipologia puntiforme) o a sviluppo essenzialmente lineare (rete stradale e rete ferroviaria), oltre che a elementi a uso antropico particolare (impianti sportivi, campeggi, parchi e giardini, ecc.), qualora non già riportati nella cartografia DUSAF.

Laddove necessario tali informazioni sono state integrate con carte relative ad attributi specifici, aggiornando e integrando i tematismi in possesso degli uffici provinciali con le informazioni più aggiornate disponibili.

Identificazione degli strati informativi

Una prima fase analitica prevede la riclassificazione del territorio in funzione dei criteri normativi che costituiscono la definizione di “Territorio Agro-Silvo-Pastorale”.

Sono stati quindi identificati i seguenti strati informativi, contenenti **gli elementi di base da escludersi dal computo del TASP**, per la creazione degli strati utilizzati per il calcolo vero e proprio.

❖ Improduttivi di origine antropica – Aree urbane

- Aree all'interno di ambiti urbani, secondo la perimetrazione dei “poligoni urbani” e aree appartenenti a utilizzi antropici che rendano “improduttivo” dal punto di vista faunistico un territorio, secondo le informazioni contenute nella carta di uso del suolo DUSAF (categorie: U urbano, R2 aree estrattive attive, R3 discariche, R4 ambiti degradati soggetti ad usi diversi, S4 colture ortoflorovivaistiche protette, S6 orti familiari non in ambito urbano).
- Aree militari recintate non cartografabili.
- Aree all'interno e all'esterno di ambiti urbani per l'urbanizzato puntiforme, corrispondenti ad un'area con raggio di 10 m intorno al punto urbanizzato. L'inserimento di questo strato ha consentito una più precisa mappatura di tutti i piccoli urbanizzati isolati presenti sul territorio.
- Aree con utilizzi antropici che rendano “improduttivo” dal punto di vista faunistico un territorio.
- Tutti gli strati relativi all'urbanizzato sono stati accorpati e inclusi in un unico strato.

❖ Improduttivi di origine antropica – Opere pubbliche esistenti e infrastrutture

- Aree appartenenti alla rete stradale, considerando la sola superficie carrozzabile in base alle informazioni contenute nel Sistema Informativo Strade Regione Lombardia, aggiornato e revisionato, per la rete stradale provinciale, dall’Ufficio Territorio della Provincia di Sondrio, correggendo eventuali errori e imprecisioni contenute negli strati regionali in base a rilievi diretti. Lo strato definitivo, denominato “STRADE_SO”, contiene anche l'indicazione della tipologia di strade, distinte in comunali, provinciali, statali.
- Aree appartenenti alla rete ferroviaria, considerando la sola superficie rotabile in base alle informazioni contenute nella classificazione della rete ferroviaria regionale.

Per questa categoria di improduttivo, in particolare la rete stradale, è stato effettuato nel 2010 un aggiornamento del calcolo relativo al Comprensorio Alpino di Morbegno. La necessità di aggiornare i dati relativi a questo comprensorio nasceva dal fatto che qui in particolare sono state effettuate in tempi recenti varie trasformazioni del territorio, quali ad esempio interventi sulla sede stradale, che hanno comportato una riduzione del territorio agro-silvo-pastorale. Nelle tabelle sottoriportate sono quindi riportati i dati aggiornati al 2010 per il CA di Morbegno, mentre per gli altri comprensori i dati sono per ora quelli del PFV 2007.

❖ Improduttivo naturale

- Aree appartenenti a laghi naturali e artificiali, ove la profondità massima sia maggiore di 10 m. La

superficie dei laghi è calcolata rispetto al profilo dell'isobata dei 10 m, ovvero considerando quale improduttiva la sola frazione di lago con profondità superiore ai 10 m. L'esatto andamento dell'isobata dei 10 m può essere ottenuto mediante la ricostruzione tridimensionale della curve lacustri dei bacini. In provincia di Sondrio rientra in questa categoria solo il Lago di Mezzola, in quanto unico lago del territorio provinciale a profondità massima superiore ai 10 m; per esso la batimetria era già stata calcolata nel 2001, sulla base del lavoro di Prina et al. (1999), digitalizzando a video il contorno della superficie del lago, a partire dalla linea dei 10 m di profondità verso il centro dello specchio d'acqua.

- Aree appartenenti a laghi naturali e artificiali superiori ai 2000 m di altitudine: tutti i laghi, anche di bassa superficie, sono disponibili in apposito strato informativo.
- Ghiacciai e nevai perenni.
- Rocce nude sopra i 2700 m di quota, secondo le informazioni derivate dalla Carta Tecnica Regionale della Regione Lombardia e dalla carta di uso del suolo DUSAF (categoria R1).
- Aree appartenenti a cave in attività. Sono stati utilizzati due strati informativi [Strati informativi CAVE_ATTIVE_INERTI e CAVE_ATTIVE_LAPIDEI], prodotti dall'Ufficio Cave provinciale (2006); che risultano più precisi e puntuali dello strato regionale, in quanto basati su rilievi diretti. La superficie attuale delle cave è leggermente diminuita rispetto al piano precedente, perché in questo caso le cave non più attive sono state scorporate dallo strato delle cave totali.

Generazione degli strati informativi secondari

Gli elementi appartenenti a infrastrutture quali strade e ferrovie sono descritti negli strati corrispondenti come elementi lineari, pertanto è stato necessario trasformarli in strati secondari costituiti da elementi poligonali e quindi dotati di propria superficie. A partire dallo strato "STRADE_SO si è quindi generato, per ogni tipologia di strada, uno strato poligonale, creando, su entrambi i lati di ciascun elemento lineare contenuto nello strato, un *buffer* di ampiezza pari alla metà della classe di larghezza della carreggiata stradale, secondo le classi sotto indicate. Gli strati relativi alle tre tipologie di strade sono stati poi uniti in un unico strato.

Tab 6.2.1 – Classi di larghezza della carreggiata stradale.

Classe di larghezza	Larghezza del <i>buffer</i>
Strada statale: > 8 m	4,5 m
Strada provinciale: 6÷8 m	3,5 m
Strada comunale: 3,5÷6 m	2,5 m

A partire dagli strati FE_CTR, TF_CTR e LF_CTR è stato generato uno strato mediante la creazione, su entrambi i lati di ciascun elemento lineare contenuto nello strato, un *buffer* di ampiezza pari alla metà della classe di larghezza della sede ferroviaria, in funzione del numero di binari, come riportato nella Tabella 6.2.2.

Tab 6.2.2 – Classi di larghezza per la rete ferroviaria-

Numero di binari da CTR	Larghezza del <i>buffer</i>
Linea a binario singolo	3 m
Linea a binario doppio	5 m

Le superfici occupate dalla carreggiata delle strade e dalle sedi ferroviarie devono essere calcolate solo sulla porzione extraurbana delle reti stradale e ferroviaria, in quanto le porzioni urbane vengono già calcolate come "Aree urbane e infrastrutture in genere".

Gli strati informativi sono poi stati uniti mediante polygon overlay agli altri strati informativi poligonali che identificano il territorio considerato "improduttivo" dal punto di vista faunistico, preservando in campi denominati in maniera identica al nome dello strato di origine una variabile binaria (booleana) indicatrice dell'appartenenza di una data porzione di territorio a uno (o più) strati di base, a formare gli strati informativi utili per la definizione dei successivi calcoli.

La procedura di unione topologica è stata realizzata generando un unico *coverage* finale, che contiene oltre 65.000 poligoni, per ognuno dei quali è definita, come "vero" o "falso", l'appartenenza ad una delle categorie di improduttivo naturale o artificiale sopra citate. I poligoni che identificano il TASP sono quelli per cui l'appartenenza a tutte le categorie di improduttivo è "falso".

Con questo strato, sono poi stati incrociati tutti quelli rappresentanti le varie suddivisioni del territorio provinciale, onde ricavare le superfici di Tasp e di improduttivo per ciascun istituto territoriale: i Comprensori Alpini, i settori di caccia agli ungulati, e tutte le zone di interesse faunistico o venatorio, quali le aree già protette alla caccia (Parco Nazionale, Parchi naturali, Foreste Demaniali, Riserve Naturali), le aree protette in base al Piano faunistico (Oasi di Protezione, Zone di Ripopolamento e Cattura, Valichi Montani), le Aziende

Faunistico-Venatorie, le Zone Addestramento Cani, le aree a parziale limitazione della caccia (Zone speciali) e i comparti di Maggiore e Minor Tutela.

6.2.3 RISULTATI: QUANTIFICAZIONE DELLA SUPERFICIE DEL TASP

Il calcolo delle superfici si basa su di una serie di interrogazioni, successive e mutuamente esclusive, da effettuarsi sulla tabella degli attributi (*polygon attribute table*) dei diversi strati; il sistema fornisce valori di superficie in metri, poi trasformati in ettari e arrotondati a due cifre significative.

➤ Superficie provinciale e dei comprensori alpini

Il territorio ricadente nei cinque Comprensori Alpini è stato calcolato in base allo strato delle cinque comunità montane provinciali, come fornito dall'Ufficio Territorio della Provincia.

Tab. 6.2.3– Superfici (ha) del territorio provinciale complessivo e ricadente nei CA.

Comprensorio Alpino	Superficie totale	% del territorio totale
ALTA VALTELLINA	89.566,06	28,01
TIRANO	45.175,69	14,13
SONDRIO	77.775,17	24,33
MORBEGNO	49.534,83	15,49
CHIAVENNA	57.660,43	18,04
TOTALE provincia	319.721,17	100

➤ Superficie improduttiva

Ai fini del calcolo della superficie improduttiva devono essere considerate due categorie principali: improduttivo di origine antropica e improduttivo di origine naturale, la cui somma quantifica la superficie improduttiva totale del territorio provinciale e, per differenza, fornisce l'estensione del TASP.

Nel primo (tab. 6.2.4) rientrano, come già descritto, le aree urbanizzate, le strade, le ferrovie e le cave.

Nell'improduttivo di origine naturale (tab. 6.2.5) rientrano i ghiacciai e nevai perenni, le rocce nude, nonché tutti i laghi sopra i 2700 m e la superficie del lago di Mezzola, dove è più profondo di 10 m. Sono considerati insieme ai laghi anche i bacini artificiali di natura idroelettrica, che appartengono all'improduttivo artificiale.

Tab. 6.2.4– Superficie improduttiva di origine antropica (ha) del territorio provinciale.

Comprensorio Alpino	Aree urbane ed infrastrutture		Sedi stradali		Sedi ferroviarie		Cave	
	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%
ALTA VALLE	882,88	12,7	164,72	24,1	0,00	0,0	13,87	4,6
TIRANO	1123,33	16,2	138,17	20,2	10,37	21,2	14,61	4,8
SONDRIO	1978,45	28,6	163,15	23,9	20,38	41,7	81,54	27,1
MORBEGNO	1798,11	26,0	133,21	19,5	10,90	22,3	109,35	36,3
CHIAVENNA	1145,11	16,5	83,64	12,3	7,28	14,9	81,97	27,2
TOTALE prov.	6927,87	100,0	682,84	100,0	48,93	100,0	301,34	100,0

Tab. 6.2.5– Superficie improduttiva di origine naturale (ha) del territorio provinciale.

Comprensorio Alpino	Ghiacciai e nevai		Rocce nude		Laghi improduttivi	
	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%
ALTA VALLE	4779,57	52,4	10912,37	53,9	918,63	38,8
TIRANO	101,64	1,1	1536,92	7,6	159,82	6,7
SONDRIO	3802,36	41,7	4484,04	22,2	325,69	13,8
MORBEGNO	201,23	2,2	1484,09	7,3	56,72	2,4
CHIAVENNA	233,87	2,6	1811,21	9,0	907,06	38,3
TOTALE prov.	9118,68	100,0	20228,63	100,0	2367,93	100,0

La somma delle superfici ottenute permette di quantificare la superficie improduttiva totale del territorio provinciale ricadente nei comprensori (tab. 6.2.6): da qui, per differenza rispetto a quanto riportato in tabella 6.2.3, si desume l'estensione del TASP.

Tab 6.2.6 – Superficie improduttiva (ha) del territorio provinciale e TASP dei CA.

Comprensorio Alpino	IMPRODUTTIVO		TASP	
	Superficie	%	Superficie	%
ALTA VALLE	17.672,04	44,5	71.894,02	25,7
TIRANO	3.084,85	7,8	42.090,83	15,0
SONDRIO	10.855,61	27,4	66.919,56	23,9
MORBEGNO	3.793,35	9,6	45.741,48	16,3
CHIAVENNA	4.268,38	10,7	53.390,28	19,1
TOTALE provincia	39.674,23	100,0	280.036,17	100,0

Dai valori presentati emerge come la provincia di Sondrio presenti una ridotta superficie antropizzata, mentre è decisamente estesa l'area complessivamente idonea per la fauna e caratterizzata da un'elevata naturalità.

6.2.4 SUPERFICIE DA SOTTOPORRE A TUTELA

Una volta calcolata la superficie totale del TASP, è possibile valutare teoricamente la porzione che, secondo le normative vigenti, deve essere destinata a protezione della fauna. Se consideriamo di applicare alla provincia di Sondrio il valore massimo previsto dalla l.r. 26/93, pari al 20% del TASP, otteniamo i dati riportati nella tabella 6.2.7, per una superficie totale pari a 56.007,2 ha.

D'altra parte, la legge regionale riferisce la percentuale massima da tutelare all'intero territorio alpino e di conseguenza sia il calcolo della superficie già tutelata che di quella da tutelare dovrebbero essere in realtà effettuati a livello regionale e non solo provinciale. Pertanto è stata richiesta alla Regione Lombardia, nel 2011, la quantificazione del TASP totale della zona Alpi e di quello già soggetto a protezione: dai dati forniti, il TASP regionale alpino corrisponde a 733.398,4 ha e la superficie massima da destinare a protezione dovrebbe quindi essere pari a 146.680 sull'intera regione.

Nelle province alpine, esclusa la provincia di Sondrio, la superficie coperta da zone di protezione nel 2011 risulta pari a 84.994 ha: pertanto, a livello provinciale, la superficie massima da proteggere per non superare il limite regionale, sarebbe di circa **61.686** ha: questo valore comporterebbe il superamento del 20% di TASP provinciale, ma NON del 20% del TASP regionale.

Tab. 6.2.7 – TASP (ha) teorico da destinare a protezione della fauna nei diversi comprensori (con valore del 20%).

Comprensorio Alpino	Superficie	%
ALTA VALLE	14.378,80	25,7
TIRANO	8.418,17	15,0
SONDRIO	13.383,91	23,9
MORBEGNO	9.148,3	16,3
CHIAVENNA	10.678,06	19,1
TOTALE provincia	56.007,23	100

6.3 DESCRIZIONE DEGLI ISTITUTI TERRITORIALI

6.3.1 AREE GIA' SOGGETTE A PROTEZIONE

Dalla superficie complessiva di TASP da destinare a protezione della fauna nell'ambito della pianificazione faunistico-venatoria, devono essere innanzitutto scorporate le aree entro le quali l'attività venatoria risulti già preclusa per effetto di altre leggi o disposizioni.

Tra queste vanno considerate le tipologie di aree sotto descritte, che includono tutte le categorie di aree protette esistenti, anche se di superficie ridotta.

1. Aree comprese all'interno di **Parchi Nazionali (PNaz)**, soggette a divieto dell'attività venatoria in base alla Legge n°394 del 6/12/91. In provincia di Sondrio si trova una parte rilevante del Parco Nazionale dello Stelvio, interamente compreso nel Comprensorio Alta Valtellina.

Aree a **Parco Naturale (PN)**, nelle quali è vietata la caccia in base alla Legge n°394/91. Sono situate all'interno dei Parchi Regionali e vengono definite dalla LR n°32 del 8/11/96 come "zone caratterizzate da un elevato grado di naturalità e comunque destinate a funzioni prevalentemente di conservazione e ripristino dei caratteri naturali". In provincia è presente il Parco delle Orobie Valtellinesi, all'interno del quale sono state definite, tramite il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco, le aree a parco naturale da sottoporre a particolare tutela. Le aree scelte comprendono diverse aree tutelate anche con disposizione provinciale nei precedenti Piani Faunistico Venatori (Oasi di Protezione o Zone di Ripopolamento e Cattura), nonché parte delle Foreste Demaniali. In considerazione del fatto che le aree a Parco Naturale resteranno vincolate al divieto di caccia, indipendentemente dalla eventuale riapertura delle aree protette istituite dalla Provincia incluse in esse, non è stata specificata in tabella la loro attuale classificazione di Oasi di Protezione o di Zone di Ripopolamento e Cattura.

Nell'ambito della revisione del Piano del 2011, è stata proposta al Parco delle Orobie Valtellinesi una lieve modifica dell'area a Parco naturale: "Valle della Lesina", accolta favorevolmente in quanto si tratta di una minima ridefinizione di un confine, che apriva alla caccia 31.6 ha. Nel 2014 il Comprensorio Alpino di Morbegno ha inoltre proposto una modifica significativa dell'area a Parco Naturale "Alpi Tagliate-Culino", con l'apertura alla caccia di un'ampia area. Tale proposta è ancora in corso di valutazione da parte del Parco delle Orobie Valtellinesi, che però non ha ritenuto al momento di recepirla, considerando l'importanza naturalistica dell'area e le eventuali incidenze sui galliformi alpini presenti nell'area.

2. **Riserve naturali (RN)**: previste anch'essa dalla legge 394/91, sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacustri o marine che contengano una o più specie naturalisticamente rilevanti della fauna e della flora, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. In provincia di Sondrio esistono attualmente 7 riserve naturali, più la nuova riserva del Vallon, istituita nell'ambito del Parco Nazionale dello Stelvio, che però non è stata inserita nell'elenco sottostante in quanto già ricompresa nel Parco stesso. Di queste 5 hanno superfici non molto grandi, tra 0,4 e 80 ha. Sono invece molto più estese la Riserva Naturale Pian di Spagna – Lago di Mezzola, area umida di importanza internazionale dove viene tutelato un intero e vasto ecosistema, che copre, nella sola provincia di Sondrio, una superficie di 667 ha e la nuova riserva della Val di Mello, istituita con delibera del consiglio regionale n°VIII/802 del 27/01/2009 e gestita da Ersaf, che include anche alcune foreste demaniali della Valmasino e si estende su di un'area vasta, pari a 4.561 ha.

Per quanto attiene la Riserva Naturale Pian di Spagna - Lago di Mezzola, e i siti IT2040022 "Lago di Mezzola e Pian di Spagna" e IT2040042 "Pian di Spagna e Lago di Mezzola", gestiti dalla stessa Riserva, si evidenzia che il decreto regionale di incidenza n°8089 del 9/09/2011 prevedeva l'obbligo di individuare, entro e non oltre la successiva revisione di Piano, forme aggiuntive di tutela che garantiscano il superamento delle criticità evidenziate dall'ente in relazione all'attività venatoria nei pressi dei siti da esso gestiti; il processo di individuazione dovrà necessariamente coinvolgere l'Ente gestore stesso. Tale processo deve quindi essere avviato e completato nell'ambito dell'attuale revisione del PFV.

3. **Foreste Demaniali (FD)**: in base alla Legge n°968 del 27/12/77 e all'art. 37 della LR n°41/88, l'esercizio venatorio è di norma vietato anche in queste aree, "ad eccezione di quelle che non presentino condizioni favorevoli al ripopolamento, al rifugio ed all'allevamento della selvaggina".

Attualmente la caccia è vietata in tutte le foreste demaniali presenti in provincia di Sondrio. Nella tabella sottostante sono state elencate le foreste demaniali, inserendo anche quelle di più recente istituzione o che erano state omesse nella redazione del PFV 2007, in particolare la foresta demaniale "Alpe Boron".

Inoltre, in località "Bigiu Sciucon" nel Comune di Ponte in Valtellina sono presenti alcune aree in gestione ad ERSAF, costituite da più appezzamenti non necessariamente adiacenti fra di loro e attualmente non identificati con cartografia digitalizzata. Si dovrà quindi identificare, di comune accordo con ERSAF, un'area unitaria che includa tutti terreni in gestione ad ERSAF, in cui non sarà consentita alcuna attività venatoria.

5. **Parchi locali di Interesse Sovracomunale (PLIS)**: previsti dalla legge regionale n°86 del 30/11/1983,

(art. 34) costituiscono una categoria di aree protette istituite dalla Regione su richiesta degli enti locali interessati e in particolare dei comuni, con lo scopo di creare una connessione e integrazione tra il sistema del verde urbano e quello delle aree protette regionali, contribuendo a potenziare la maglia dei corridoi biologici. In provincia ve ne sono due e in entrambi è vietata l'attività venatoria.

Per poter definire con precisione le superfici complessive e il territorio agro-silvo-pastorale delle aree già tutelate, sono stati utilizzati gli strati denominati "Plis" e "Riserve", foniti dal Servizio Aree Protette Provinciale, mentre gli altri strati erano già disponibili presso l'Ufficio Faunistico.

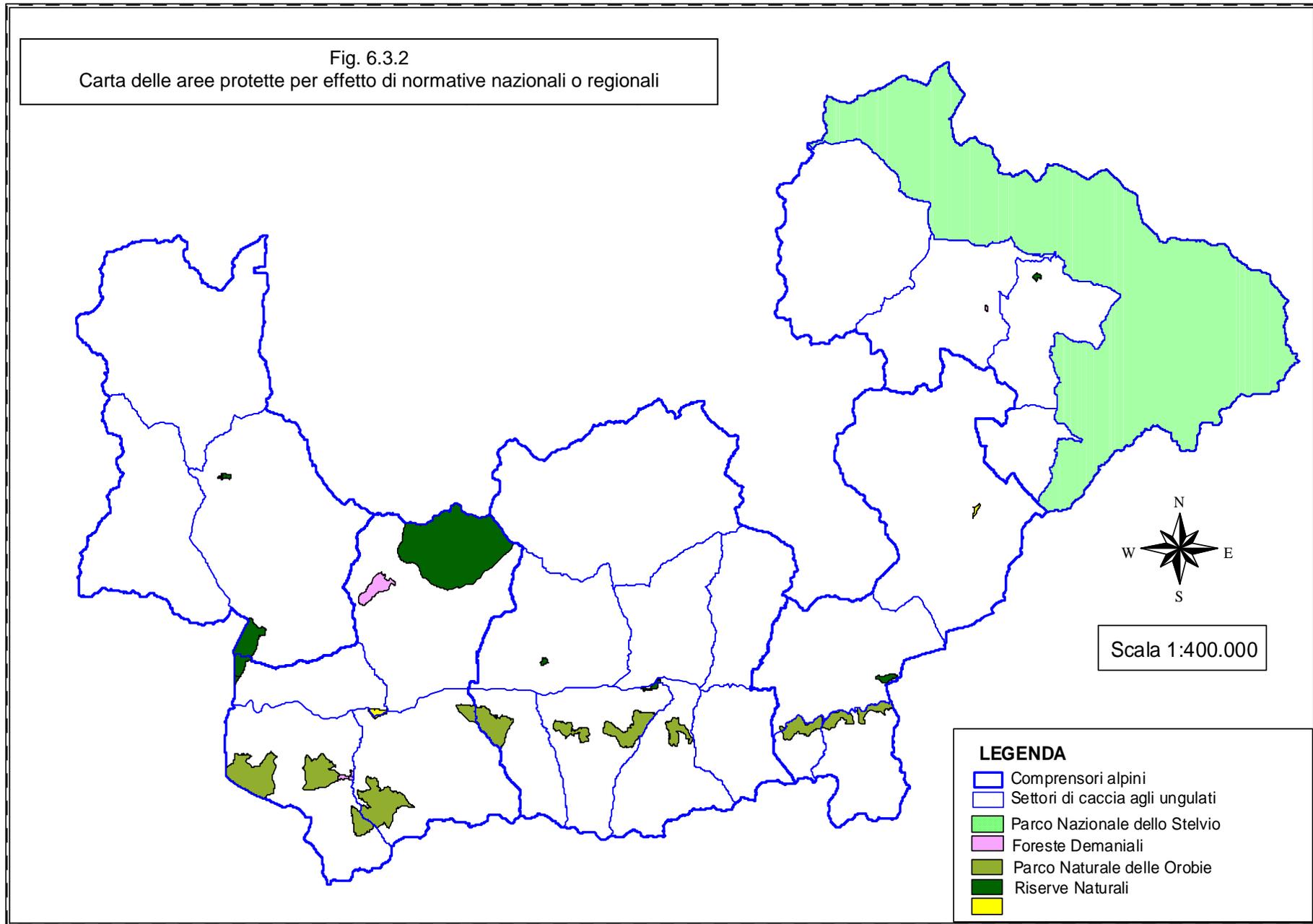
In tab 6.3.1 è riportato l'elenco delle aree già protette, visualizzate poi in fig. 6.3.2.

La superficie di TASP attualmente già soggetta a protezione è pari quindi a circa 37.817 ha del Parco Nazionale dello Stelvio, 5.923 ha di zone a Parco Naturale (PN), 4.249 ha di Riserve Naturali, 404 ha di Foreste Demaniali (FD), considerando quelle non incluse nella riserva naturale della Val di Mello o nelle aree a Parco naturale delle Orobie e 103 ha di PLIS, per un totale di **48.496 ha** già protetti.

Tab. 6.3.1 Superfici totali (ha) e TASP delle aree già soggette a protezione nei Comprensori Alpini

Nome zona	Compr. alpino	Sigla area	Super. tot	Tasp
Parco Nazionale dello Stelvio	AV	PNaz	49.506,40	37.816,76
Paluaccio di Oga	AV	RN	30,07	30,04
Alpe Boron	AV	FD	8,83	8,74
Alta Valtellina			49.545,30	37.855,54
Pian Gembro	TI	RN	81,31	80,23
Parco Incisioni Rupestri	TI	PLIS	26,98	25,89
Pianelle-Bareghetti	TI	PN	404,75	404,56
Dossoi	TI	PN	233,27	232,55
Aprica	TI	PN	205,72	205,62
Tirano			952,02	948,85
Bosco dei Bordighi	SO	RN	47,48	47,42
Piramidi di Postalesio	SO	RN	26,70	26,33
Doss Bili	SO	PN	271,57	270,84
Meriggio	SO	PN	612,66	612,63
Dosso Morandi	SO	PN	267,83	267,76
Gallonaccio	SO	PN	625,72	625,08
Sondrio			1.851,95	1.850,04
Gallonaccio	MO	PN	167,80	167,65
Parco della Bosca	MO	PLIS	82,39	77,40
Val di Mello	MO	RN	4.560,86	3.689,74
Bagni di Masino	MO	FD	356,40	345,92
Valle della Lesina	MO	PN	1.081,79	1.080,96
Dosso Cavallo	MO	PN	1.319,45	1.317,88
Alpe Tagliate Culino	MO	PN	738,76	737,46
Larice - Rasura	MO	FD	49,87	49,57
Pian di Spagna	MO	RN	191,71	178,15
Morbegno			8.549,02	7.644,73
Pian di Spagna	CH	RN	475,42	161,43
Marmitta dei Giganti	CH	RN	35,91	35,39
Chiavenna			511,33	196,81
TOTALE			61.409,63	48.495,98

Fig. 6.3.2
Carta delle aree protette per effetto di normative nazionali o regionali



6.3.2 OASI DI PROTEZIONE E ZONE DI RIPOPOLAMENTO E CATTURA

La superficie di aree già soggette a protezione, come evidenziato nel paragrafo precedente, è pari a **48.496 ha**. Di conseguenza, la superficie ulteriore da sottoporre a protezione, in base alla L.157/92, si ottiene sottraendo tale valore al 20% di TASP da proteggere:

56.007,23 ha (20% del TASP) – 48.495,98 ha (TASP già protetto) = **7.511,25 ha**.

Qualora invece si tenesse come riferimento il valore del TASP regionale, la superficie da sottoporre a protezione diventerebbe quasi il doppio, e precisamente:

61.686 ha (20% del TASP da proteggere) – 48.495,98 ha (TASP già protetto) = **13.190 ha**.

Ai fini di una corretta e sostenibile gestione della fauna provinciale, si ritiene più corretto, anche nell'attuale piano, come già fatto nei due precedenti, prevedere una superficie protetta pari almeno questo valore.

Di seguito sono elencate (tab 6.3.3) le zone di protezione istituite, evidenziando quelle modificate in questa nuova revisione del PFV (in giallo), con i valori di superficie attuali e i nuovi valori in seguito alle modifiche.

Tab. 6.3.3 Elenco delle aree protette (Zone ripopolamento e cattura, Oasi di Protezione e Valichi montani) proposte dall'attuale PFV 2015 e confronto con il PFV 2007 nei diversi Comprensori Alpini

Nome zona	Compr. alpino	Tipo area	Super. Tot 2007	Super. Tot 2015	Differenza ha (2015-2007)	Commento
Val Cameraccia	AV	ZRC	377,61	353,93	-23,68	tolta parte alta
Bosco del Conte	AV	ZRC	417,77	417,75	-	-
ALTA VALLE TOT			795,38	771,68	-23,70	
Pesciola-Salina	TI	ZRC	1.389,78	1.389,78	-	-
Fusino-Val Grosina	TI	ZRC	264,39	264,39	-	-
Madonna di Pompei	TI	ZRC	273,17	0,00	-273,171	tolta tutta zona
Nemina	TI	ZRC	886,44	886,44	-	-
Piana-Guizana	TI	ZRC	1.504,26	1.504,26	-	-
Trivigno-San Rocco	TI	ZRC	219,06	219,06	-	-
Val Chiosa	TI	ZRC	0,00	798,08	798,08	aggiunta zona
TIRANO TOT			4.537,10	5.062,01	524,91	
Alpe Colina	SO	ZRC	1.004,13	999,16	-4,97	piccola variazione confine
Castellaccio	SO	ZRC	460,63	460,63	-	-
Alpe Giumellino	SO	ZRC	1.559,17	1.559,17	-	-
Pizzo Pidocchio	SO	ZRC	522,26	522,26	-	-
Val Cervia	SO	ZRC	803,93	803,93	-	-
Val Vicima	SO	OP	1.299,69	1.299,69	-	-
SONDRIO TOT			5.649,81	5.644,84	-4,97	
Isola*	MO	ZRC	86,96	107,75	20,788	unita ZRC a Plis Bosca
Ardenne	MO	ZRC	262,09	0,00	-262,094	tolta tutta zona
Culmine di Dazio	MO	ZRC	564,05	0,00	-564,052	diventa Zona Speciale
Dosso Tacher	MO	ZRC	756,74	756,74	-	-
Passo San Marco	MO	VM	160,42	160,42	-	-
MORBEGNO TOT			1.830,27	1.024,91	-805,36	
Bocchetta di Chiaro	CH	VM	59,32	59,32	-	-
Alta Val Codera	CH	ZRC	906,59	906,59	-	-
Bocchetta di Chiaro	CH	OP	96,21	96,21	-	-
Cranna-Pianazzola	CH	ZRC	1.175,37	1.033,39	-141,984	tolta porz est e aggiunta fino strada
Val Sterla	CH	OP	848,51	848,51	-	-
Pizzo Truzzo	CH	ZRC	1.455,40	1.455,40	-	-
Monte Borlasca	CH	ZRC	-	1.065,04	1.065,04	proposta nuova zona
CHIAVENNA TOT			4.541,39	5.464,45	923,06	
TOTALE PROVINCIA			17.353,94	17.967,88	613,94	

Sono state inserite solo le superfici totali e non i valori di TASP, in quanto le aree sono ancora solo a livello di proposta e devono essere definitivamente concordate con i Comprensori Alpini, ma la differenza tra i valori di superficie totale e Tasp è comunque molto bassa, in quanto si tratta di zone mirate alla tutela della fauna e che quindi non ricadono in aree antropizzate.

Di seguito sono presentate, per ogni comprensorio alpino, le principali motivazioni che hanno portato alla proposta di variazione delle zone sopra riportate.

➤ CA Alta Valtellina: in relazione alla concentrazione delle popolazioni di cervo, verificatasi negli scorsi anni nel Parco Nazionale dello Stelvio, si è concordato con il Comprensorio Alpino e con il Parco stesso un protocollo d'intesa che prevede un controllo delle consistenze all'interno del Parco, in particolare nella zona della Valfurva che presenta le più elevate densità, e contestualmente una riduzione dei prelievi e una maggiore tutela della specie all'esterno, per farne aumentare gli effettivi, in linea con quanto previsto dal "Piano di conservazione e gestione delle popolazioni di cervo", redatto dal Parco e approvato da ISPRA. A questo scopo, dal momento che il Cervo è molto sensibile al disturbo antropico e non potrebbe trarre beneficio da una protezione parziale (ad esempio consentendo la caccia ad altre specie di ungulati), si è stabilito, già nel piano precedente, di istituire due zone di ripopolamento e cattura, una nella Val Cameraccia (tra i settori Storile e San Colombano) e l'altra in Val Viola (località Bosco del Conte). Le aree sono state scelte, dopo apposite valutazioni tecniche, in base alla loro idoneità alla specie con particolare attenzione al periodo del bramito, poiché solo in questo modo la specie può realmente rimanere in quel territorio, almeno fino alla fine dell'autunno, come dimostrato anche dall'ottima funzione di tutela e protezione svolta da altre zone di ripopolamento provinciali, quali l'Alpe Colina, la Valle Vicima o la Culmine di Dazio.

Nell'ambito dell'attuale revisione il Comprensorio Alpino ha chiesto una parziale rettifica del confine della ZRC Val Cameraccia, per adeguarlo al sentiero esistente, e tale modifica è stata recepita senza problemi. Si è invece discusso a lungo di un'eventuale modifica della ZRC Bosco del Conte, ma le proposte formulate dal CA sono ritenute dalla Provincia troppo ampie per consentire il mantenimento della protezione necessaria al Cervo e tali da snaturare la reale funzione della zona; pertanto non vengono qui inserite.

Si è inoltre valutata la possibilità di aggiungere una o due altre aree di protezione, ad esempio nel settore Valle dello Spol, o nell'area di confine tra i settori Storile e Valdisotto, ma non si è per il momento raggiunta una soluzione definitiva. Eventuali modifiche potranno comunque essere inserite nel PFV in futuro, fermo restando che si ritiene essenziale mantenere sempre almeno due aree di protezione totale, per consentire la massima tranquillità e tutela nel periodo del bramito e quindi la crescita di nuclei stabili.

La revisione attuale prevede quindi, nel CA Alta Valle, una minima riduzione nella superficie delle zone protette.

CA Tirano: la situazione difficile degli ungulati, già illustrata per questo comprensorio alpino nel capitolo riguardante le consistenze delle specie, ha indotto la Provincia a richiedere al CA di Tirano l'istituzione di una nuova ed efficace zona di protezione per gli ungulati, e in particolare per il cervo, che come già detto beneficia in modo particolare delle aree di tutela totale, e presenta ancora, in questo CA, un notevole divario tra la popolazione effettiva e la popolazione potenziale. I componenti del Comitato di gestione del CA di Tirano hanno valutato questa proposta e concordato con l'istituzione di una nuova zona protetta, il cui confine non sia troppo vicino ai frutteti e che quindi non vada a creare problemi di danneggiamenti da parte degli ungulati. La valutazione delle varie possibilità ha portato alla proposta di richiudere la Val Chiosa, che era già stata protetta in passato ed era poi stata aperta per problemi di danni ai meleti: attualmente si propone perciò di spostare più in alto in confine con le zone di frutteti, seguendo la nuova strada esistente.

In seguito alle richieste di alcuni cacciatori e associazioni si è anche valutato di rimuovere la tutela della ZRC Madonna di Pompei, situata nei Comuni di Mazzo e Grosotto, la cui istituzione aveva lo scopo di tutelare le lepri ma che, a causa della presenza di numerose strade e abitazioni, non ha dato sufficienti risultati: il CdG ha concordato con tale rimozione. Altre proposte, quali l'ampliamento della ZRC Fusino, con allargamento fino al confine con il CA Alta Valle, sarebbe in parte accettabile da parte del CdG ma solo in seguito a specifici accordi con il CA Alta Valle, che dovrebbe a sua volta tutelare la parte di versante confinante; pertanto al momento queste proposte non vengono inserite.

Il saldo delle aree protette nel CA di Tirano rispetto al 2011 è quindi positivo, in quanto la superficie complessiva aumenterebbe di 525 ha.

CA Sondrio: in questo caso le principali modifiche in merito alla pianificazione territoriale sono state condotte nel corso della revisione di piano del 2011 e sono quindi ben illustrate nel PFV precedente; in linea di massima scopo di tale revisione era stato migliorare il patrimonio di ungulati presenti, mantenendo le aree più idonee agli ungulati e in particolare al cervo, istituendo una zona di ripopolamento e cattura nel settore Val di Togno, in località Castellaccio e una nuova zona protetta nella parte Sud del settore Alta Valmalenco, al confine con il settore Arcoglio, e denominata "Alpe Giumellino", in sostituzione della ZRC Monte Braccia, che pur essendo più ampia sembrava non assolvere adeguatamente al suo compito, e veniva quindi derubricata in Zona divieto Segugi.

Attualmente non sono state quindi ritenute necessarie ulteriori modifiche sostanziali da parte del CA di Sondrio, ad eccezione di una razionalizzazione dei confini della ZRC Alpe Colina, sia presso Prà Montesanto, collegando con una linea i tornanti verso ovest, in modo da evitare ai cacciatori i problemi relativi al trasporto delle armi in zona protetta, sia presso l'Alpe Mangiungasco in direzione delle Baite Galibio, seguendo il sentiero che decorre in piano, e lasciando quindi libera al transito e alla caccia una piccola porzione dell'area, mentre verrebbe chiusa un'altra porzione a monte, con confine ben identificato. Un'altra proposta, da parte del Comune di Cedrasco, di modifica dei confini della ZRC Val Cervia, in territorio del Comune di Fusine, non è stata condivisa dal C.A., dal Consiglio di Settore, e dalla Provincia, e non è stata quindi inserita nel PFV. La variazione di superficie protetta in questo CA risulta pertanto irrilevante.

➤ CA Morbegno. Le proposte formulate dal Comprensorio Alpino prevedono principalmente l'apertura di aree protette alla caccia, al fine di una migliore gestione degli ungulati. Le modifiche principali sono state le seguenti:

- apertura della ZRC Ardenno alla caccia, trasformandola in zona speciale e mantenendo la sola tutela al capriolo, scopo per la quale era stata istituita;
- apertura della caccia al cervo nella ZRC Culmine di Dazio, al fine di ridurre i pesanti impatti che l'attuale protezione, e conseguente altissima densità della specie, causa alla popolazione ivi residente, con danni alle colture agrarie, agli orti, alle strutture di recinzione, ai muretti a secco ma anche come incidenti stradali (vedasi il Piano di controllo del Cervo nella ZRC di Dazio, appositamente redatto nel 2013). Tale zona verrebbe trasformata in "zona speciale di divieto eccetto la caccia regolamentata al Cervo", dove si manterrebbe la tutela a tutte le specie tranne che del cervo, il quale verrebbe prelevato con un piano di abbattimento mirato e modalità organizzative specifiche. La questione relativa alla ZRC di Dazio è stata anche oggetto di discussione in una apposita riunione, con i sindaci dell'area e le categorie interessate (cacciatori, ambientalisti, etc.);

- inserimento dell'area del Plis della Bosca nella ZRC Isola, già esistente, per una migliore gestione del Plis stesso: la proposta riguarda una superficie limitata ma che effettivamente è opportuno mantenere protetta, anche per la sempre maggiore fruizione del Parco da parte dei cittadini, pertanto è stata inserita nel PFV.

Si precisa che la Zrc di Isola ingloba il PLIS, già inserito nella tabella X (aree già soggette a protezione), pertanto tale superficie verrà scorporata dal computo delle nuove aree protette.

Il bilancio complessivo di questo Comprensorio è quindi una riduzione significativa, pari ad oltre 800 ha di zone totalmente protette.

CA Chiavenna: in questo comprensorio si sono confermate le zone già esistenti, ad eccezione di due situazioni. Innanzitutto è stata modificata la ZRC di Cranna-Pianazzola, su proposta del CA. Rispetto a quanto proposto dal Comitato la Provincia ha però chiesto di togliere solo una parte dell'area, aprendo la zona a ovest del Pizzo Alto, seguendo la valle ad est del Guardiello, con la motivazione che la colonia di Stambecchi si è spostata in quella zona e deve essere tutelata. Il C.A. è risultato d'accordo, poiché la ZRC è idonea allo svernamento di ungulati anche provenienti dalla Svizzera, e ha proposto di portare il confine fino alla strada statale, ampliando quindi i confini in direzione sud per una maggiore salvaguardia del cervo. Inoltre, la Provincia ha proposto di istituire una nuova zona di protezione nell'area "Borlasca", per la tutela delle tre specie di ungulati, che nel settore Lepontine presentano ancora densità piuttosto basse rispetto alle potenzialità del territorio. La proposta è stata inserita nel PFV e dovrà essere definitivamente valutata dal CA. Il bilancio delle aree protette sarebbe in questo caso più che positivo, pari a 923 ha in più rispetto al PFV precedente.

Non sono state invece apportate modifiche ai due valichi montani inseriti nel PFV 2007 e individuati sulla base dell'elenco fornito dal Piano faunistico regionale:

- la Bocchetta di Chiaro, in Val Chiavenna, che tra l'altro questo valico corrisponde in buona parte ad un'Oasi di Protezione già presente da diversi anni e che, anche nella sponda della Provincia di Como, è inclusa in un'Oasi di Protezione;

- il Passo San Marco, sulle Alpi Orobie, al confine con la provincia di Bergamo, anch'esso previsto dal PFV regionale e in corrispondenza con l'analoga zona di protezione istituita dalla Provincia di Bergamo.

Complessivamente l'attuale proposta di PFV prevede, su tutto il territorio provinciale, un aumento di aree protette pari a 614 ha. Il valore complessivo non è quindi variato di molto (3.5% in più rispetto al valore totale precedente), ma si ritiene che siano variazioni molto importanti per una migliore gestione della fauna provinciale, e in particolare delle popolazioni di ungulati.

In seguito alla modifiche definitive verranno poi ricalcolati tutti i valori del TASP provinciale, comprensivo anche delle superfici già sottoposte a tutela per effetto di altre leggi.

E' comunque evidente che la superficie complessiva protetta supererà, anche in questo caso, il valore soglia del 20% di TASP provinciale, ma si ritiene, come già detto gli scorsi anni, che il raggiungimento di questo valore sia giustificato dalla necessità di costituire in ogni comprensorio una minima rete di aree protette

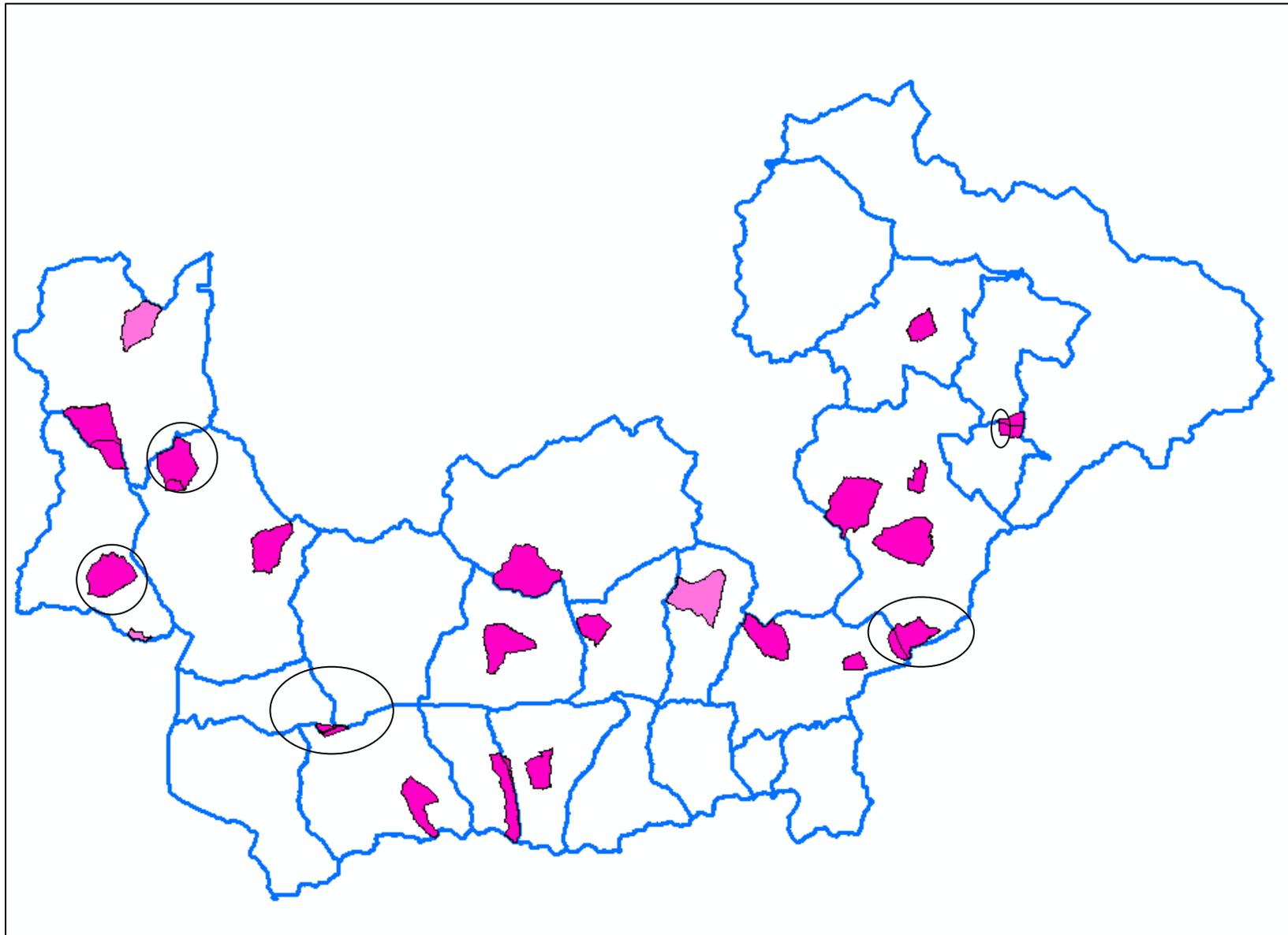
finalizzate a specifiche esigenze di tutela della fauna selvatica, e in particolare della fauna oggetto di gestione venatoria. Come è stato appena descritto, le zone protette per la fauna oggetto di caccia sono infatti essenziali, sia per la produzione di fauna selvatica che si irradia all'esterno di essa, sia per la tutela e la salvaguardia delle specie in esse presenti, funzioni che non possono essere certamente svolte da una sola area protetta quale è il Parco Nazionale dello Stelvio, che rimane integralmente nel comprensorio dell'Alta Valtellina, pur occupando da solo quasi il 14% del territorio provinciale protetto, e quindi oltre il doppio di tutte le superfici protette dalla Provincia nel resto del territorio. Anche la Riserva naturale della Val di Mello, istituita di recente, ha aggiunto una superficie significativa di territorio protetto, che non rientra nella pianificazione faunistico-venatoria provinciale.

D'altra parte, per una migliore gestione venatoria è preferibile, in molti casi, creare una rete di aree protette, non troppo distanti tra loro, ma nemmeno confinanti, piuttosto che una singola zona molto grande.

Inoltre va considerato che le zone a Parco Naturale delle Orobie sono per la maggior parte finalizzate alla tutela di specie di particolare interesse, quale il Gallo cedrone, e non sempre sono idonee alla conservazione e all'irradiazione di altre specie come gli Ungulati; ancora di più questo vale per Riserve naturali e Plis, che possono contribuire alla tutela di alcune specie, ma spesso non rivestono un ruolo significativo per le specie oggetto di gestione venatoria.

Si ritiene pertanto che la superficie complessiva di territorio sottoposto a tutela dalla Provincia, pari a poco meno del 6% del TASP, costituisca il valore minimo per attuare una corretta gestione faunistico-venatoria in tutti i comprensori alpini.

Fig. 6.3.4 - Aree protette proposte dall'attuale PFV 2015 nei diversi Comprensori Alpini (in fucsia le ZRC, in rosa le OP).
Le aree interessate da modifiche sono cerchiare.



6.3.3 SETTORI DI CACCIA AGLI UNGULATI

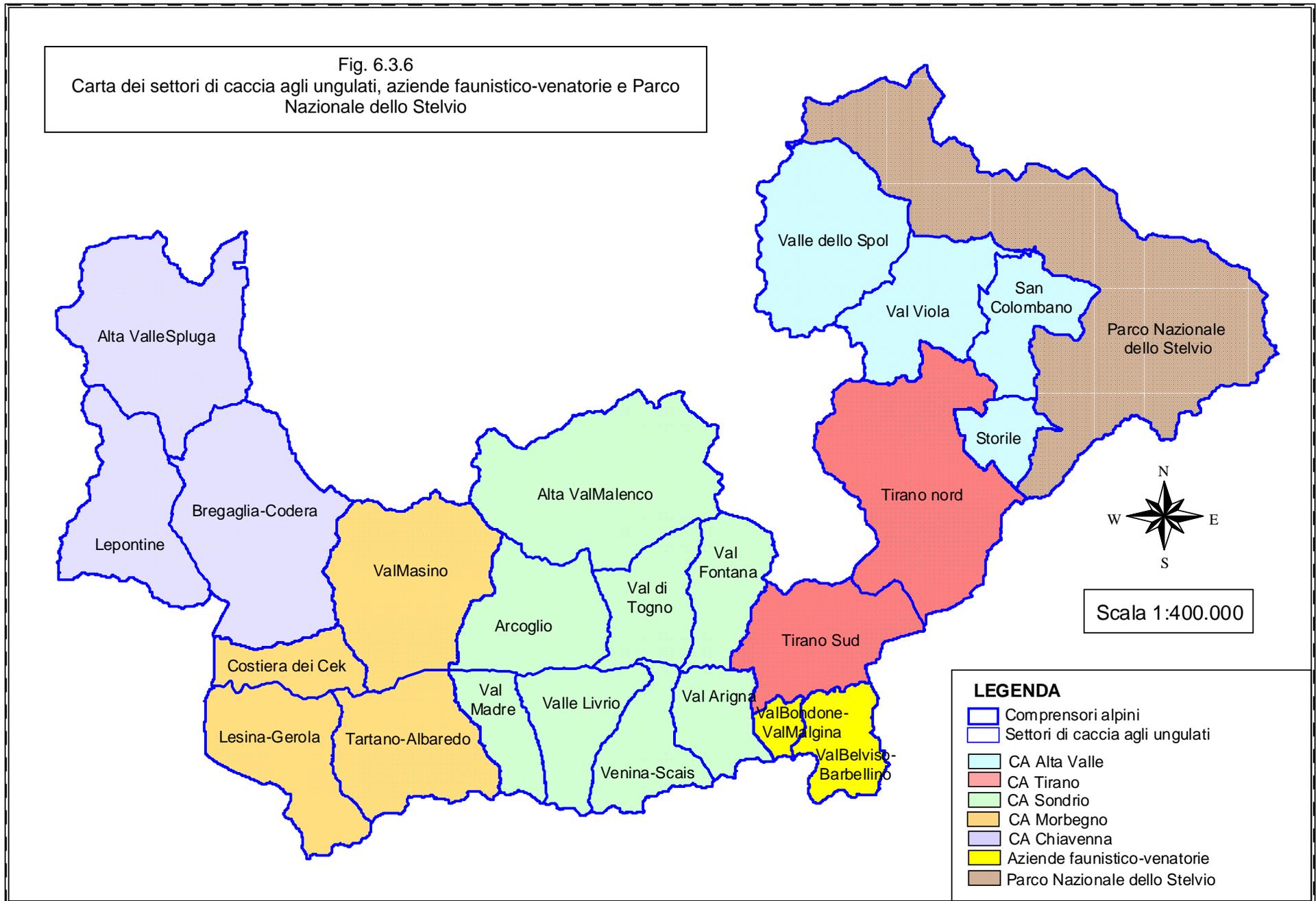
La definizione dei settori di caccia agli ungulati non ha comportato particolari problemi e nella maggior parte dei casi i confini dei settori sono rimasti gli stessi già definiti nei precedenti Piano Faunistico.

La superficie dei diversi settori di caccia agli ungulati, come stabilita dall'attuale pianificazione, è indicata nella tabella 6.3.5 e comprende tutte le aree protette ivi istituite, ad eccezione del Parco Nazionale dello Stelvio e delle Aziende faunistiche, che vengono presentate a parte, in quanto completamente differenziate, anche geograficamente. La rappresentazione cartografica dei settori di caccia è invece riportata in fig. 6.3.6, unitamente alle aziende faunistico-venatorie e al Parco Nazionale dello Stelvio.

La suddivisione della provincia in settori non è stata modificata nella revisione 2011 né nell'attuale revisione.

Tab. 6.3.5 Superfici totali (ha) e TASP dei settori di caccia agli ungulati nei diversi Comprensori Alpini

COMPENSORIO ALPINO	SETTORE	SUPERF. TOTALE (ha)	Tasp (ha)
ALTA VALTELLINA	AV1	4.032,81	3.782,25
	AV2	7.939,15	7.170,41
	AV3	11.529,75	9.401,73
	AV4	16.557,94	13.723,09
	TOT AV	40.059,64	34.077,48
TIRANO	TI1	12.202,68	11.408,00
	TI2	25.186,94	23.157,93
	TOT TI	37.389,62	34.565,93
SONDRIO	SO1	11.586,35	10.671,15
	SO2	23.568,73	16.521,16
	SO3	8.033,16	7.049,70
	SO4	7.336,96	6.484,55
	SO5	5.970,57	5.634,85
	SO6	7.462,81	7.136,93
	SO7	8.453,24	8.150,70
	SO8	5.363,36	5.270,51
	TOT SO	77.775,17	66.919,56
MORBEGNO	MO1	12.227,84	11.559,74
	MO2	13.296,74	12.751,50
	MO3	18.391,54	16.253,67
	MO4	5.618,70	5.187,63
	TOT MO	49.534,83	45.752,54
CHIAVENNA	CH1	13.698,21	13.249,04
	CH2	21.138,82	18.731,01
	CH3	22.823,40	21.410,23
	TOT CH	57.660,43	53.390,28
AFV	AFV1	1.760,27	1.727,51
	AFV12	6.025,81	5.797,32
	TOTAFV	7.786,08	7.524,83
PNAZ	PNAZ	49.506,40	37.814,84
TOTALE	TOT PROV	319.712,17	280.045,44



6.3.4 ZONE ADDESTRAMENTO CANI

La definizione delle zone addestramento cani, sempre effettuata in passato sulla base delle proposte dei comprensori alpini di caccia, e in collaborazione con il Corpo di Polizia Provinciale, non ha previsto grandi modifiche nell'attuale redazione del PFV, in quanto le aree sono ormai piuttosto assestate e ben definite.

Complessivamente sono state portate dai Comprensori Alpini tre proposte, tutte accolte, così riassumibili:

-CA Tirano: ampliamento dei confini della ZAC Calcarola, lungo l'Adda, fino a congiungersi con la zona confinante di Stazzona;

-CA Sondrio: piccola revisione dei confini delle ZRC di Carnale, riguardante la sottrazione di una zona boscata limitata, seguendo il limite dei prati fino a S. Giovanni e poi la strada che scende a Cà Bongiasca;

-CA Chiavenna: riduzione di piccola porzione della ZRC Andossi, seguendo la strada presente nell'area in modo che sia meglio delimitata.

Le superfici totali di ogni zona sono riepilogate in tab. 6.3.7, unitamente all'indicazione del tipo di zona; come per le aree protette sono evidenziate in giallo chiaro le zone che hanno subito modifiche, con le relative superfici attuali e in seguito alle modifiche: come emerge dalla tabella il bilancio complessivo è di circa 164 ha in più.

Tab. 6.3.7 Elenco delle zone addestramento cani proposte dall'attuale PFV 2015 e confronto con il PFV 2007 nei diversi Comprensori Alpini

Nome zona	Compr. alpino	Sigla area	Super. Tot 2007	Super. Tot 2015	Differenza in ha (2015-2007)
Bormio	AV	div segugi	326,33	326,33	-
Val Pola	AV	tutti	193,12	193,12	-
ALTA VALLE TOT			519,45	519,45	0,00
Grosio	TI	tutti	105,93	105,93	-
Mazzo Valtellina	TI	tutti	182,96	182,96	-
San Giacomo Teglio	TI	tutti	55,32	55,32	-
Stazzona	TI	permanente	200,37	200,37	-
Calcarola-Palazzetto	TI	tutti	211,62	429,61	217,99
Tirano	TI	tutti	39,56	39,56	-
Tresenda	TI	tutti	44,61	44,61	-
TIRANO TOT			840,36	1058,35	217,99
Carnale	SO	tutti	130,58	117,80	-12,779
Castello	SO	tutti	307,22	307,22	-
Iperverde	SO	tutti	35,46	35,46	-
Gaggi	SO	tutti	76,54	76,54	-
Selvetta	SO	tutti	62,09	62,09	-
SONDRIO TOT			611,88	599,10	-12,78
Alpe Colino	MO	cani da ferma	198,77	198,77	-
Campasc	MO	tutti	59,37	59,37	-
Cercino	MO	tutti	38,10	38,10	-
Crap del mesdi	MO	cani da ferma	349,28	349,28	-
Pitalone	MO	tutti	68,90	68,90	-
Poira	MO	tutti	226,58	226,58	-
Tartano	MO	tutti	157,74	157,74	-
MORBEGNO TOT			1098,75	1098,75	0,00
Andossi	CH	tutti	288,00	246,78	-41,224
Mese-Gordona	CH	tutti	6,51	6,51	-
Gordona	CH	C con sparo	34,68	34,68	-
San Giovanni	CH	tutti	28,96	28,96	-
CHIAVENNA TOT			358,15	316,92	-41,22
TOTALE			3428,59	3592,58	163,99

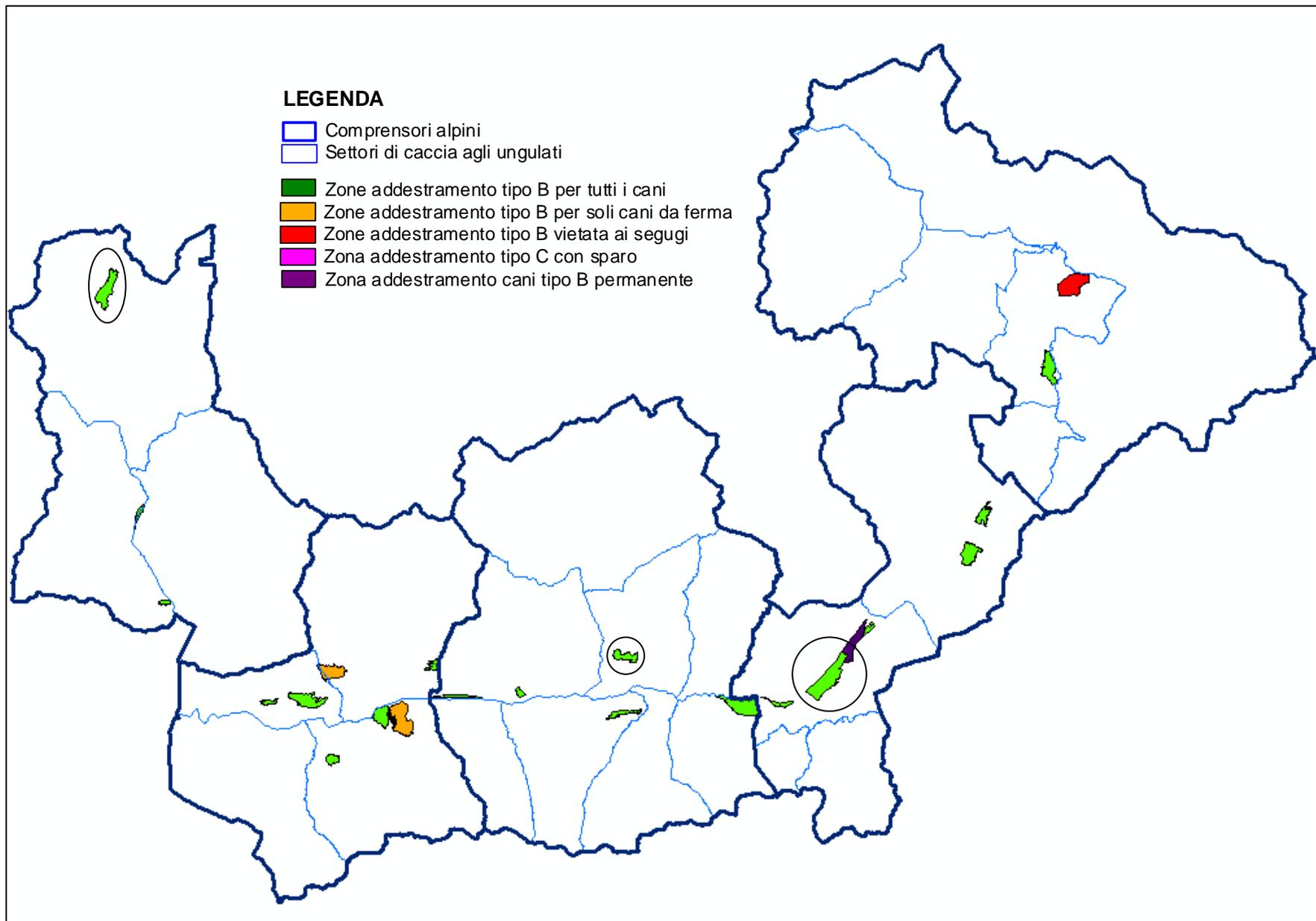
Laddove non specificato le zone sono di tipo B temporaneo; la sola zona di tipo B permanente è quella di Stazzona nel CA di Tirano.

Si segnala infine, nell'attuale PFV, che permane la criticità già evidenziata nel 2007, in merito alla presenza della zona C con sparo "Gordona" all'interno del SIC IT2040041 "Piano di Chiavenna.

In base al decreto regionale di incidenza n°8089 del 9/09/2011 era infatti previsto che tale zona venisse trasformata in Zona di addestramento di tipo B e quindi decadesse all'individuazione di una nuova area in cui consentire l'istituzione di una Zona addestramento cani di tipo C: tale area non è ancora stata individuata, ma non è più possibile, attualmente, rinnovarne la qualifica di area di tipo C: pertanto l'area diventa zona addestramento cani di tipo B, a meno di diversa valutazione da parte dello studio di incidenza.

La cartina successiva (fig. 6.3.8) evidenzia la nuova distribuzione delle zone addestramento cani sul territorio, con l'indicazione delle tre zone sottoposte a modifica rispetto alla revisione del PFV 2011.

Fig. 6.3.8 - Zone addestramento cani proposte dall'attuale PFV 2015 nei diversi Comprensori Alpini (nei cerchi le aree soggette a modifica)



6.3.5 AZIENDE FAUNISTICO-VENATORIE

Nel territorio provinciale sono presenti due Aziende Faunistico-venatorie presenti in provincia di Sondrio: Val Bondone–Val Malgina (AFV 1) e Val Belviso–Barbellino (AFV INT 12).

Il precedente rinnovo della concessione è stato effettuato nel 2006, e l'attuale autorizzazione scade quindi al 31 dicembre 2015. Pertanto il rinnovo delle due AFV si svolgerà nel corrente anno, con le modalità previste dalla normativa regionale vigente.

Il territorio agro-silvo-pastorale occupato dalle due aziende è riportato in tabella 6.3.9.

Tali superfici comprendono anche le aree a Parco Naturale costituite dal Parco delle Orobie Valtellinesi, vietate alla caccia, per la parte in cui queste ricadono all'interno delle Aziende (in totale 830.02 ha) e le aree di rispetto individuate dalle aziende stesse. I confini delle Aziende sono visualizzati nella precedente figura 6.3.8.

Tab. 6.3.9 Elenco delle Aziende faunistico-venatorie attualmente autorizzate

AZIENDA FAUNISTICO- VENATORIA	SIGLA AFV	SUPERFICIE TOTALE (ha)	Tasp (ha)
Valbondone-ValMalgina	AFV 1	1.760,27	1.727,51
Valbelviso-Barbellino	AFV INT 12	6.025,81	5.797,32
TOTALE		7.786,08	7.524,83

6.3.6 COMPARTI DI MAGGIORE E MINOR TUTELA

In base ai criteri già riportati nel paragrafo 6.1, i comparti di minor tutela sono stati istituiti prevalentemente nelle aree di fondovalle e maggiormente antropizzate; complessivamente la tendenza generale è stata quella di una revisione delle zone con particolare attenzione ad una più chiara individuazione dei confini, e allo scorporamento dal comparto di maggior tutela delle zone di maggior pregio per la fauna e minore utilità alla caccia all'avifauna migratoria, che viene appunto maggiormente effettuata in minor tutela. Nel comprensorio alpino di Morbegno sono state invece incluse nel comparto di minor tutela alcune zone nuove, ritenute particolarmente idonee per la caccia alla beccaccia e alla migratoria e dove non si ipotizza un eccessivo disturbo alla fauna stanziale. Queste ipotesi dovranno però essere verificate nel corso delle prossime stagioni di caccia, per intervenire con eventuali aggiustamenti qualora dovessero verificarsi problemi.

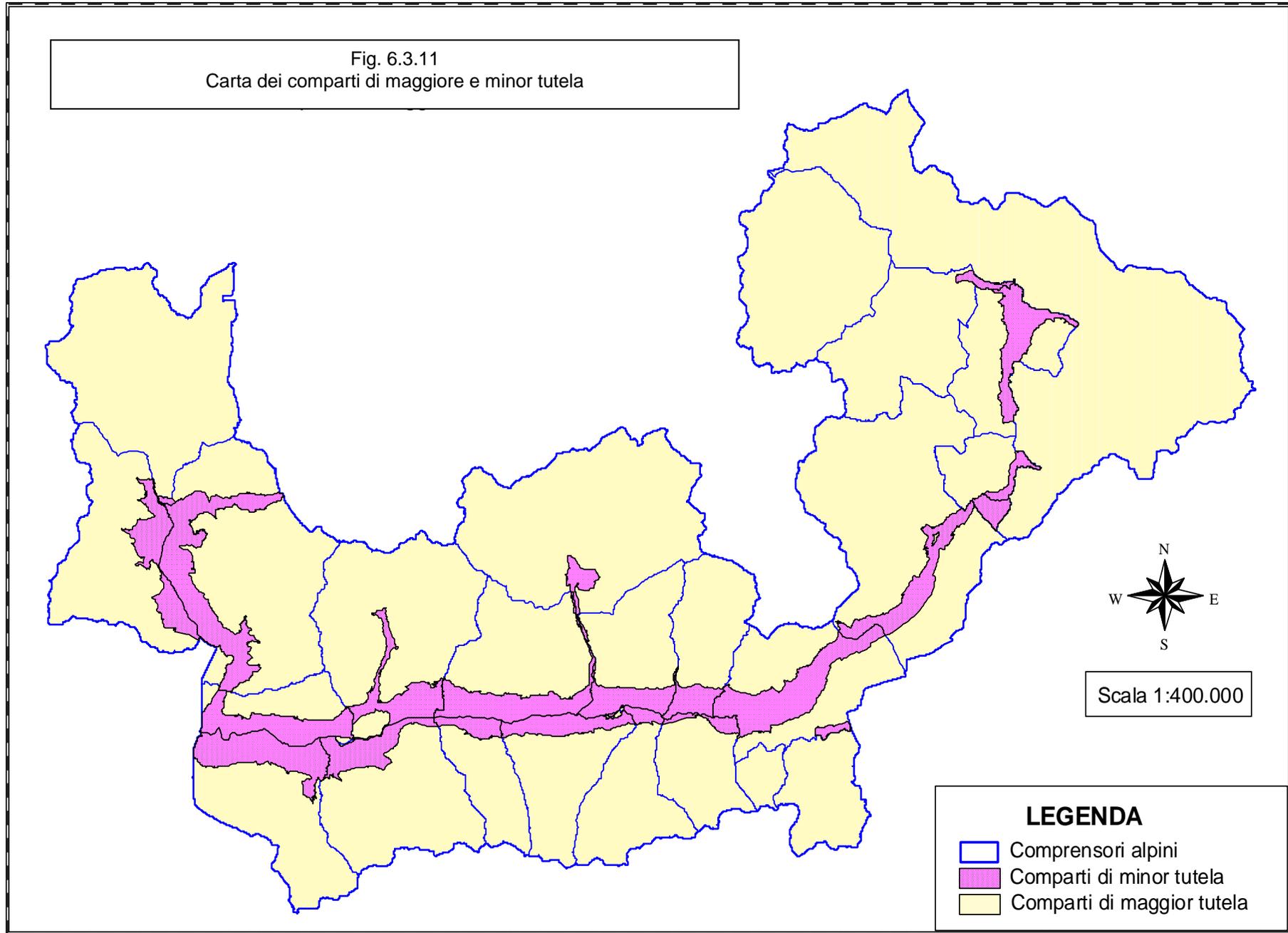
Nel corso della revisione del 2011, sono state portate significative modifiche, in senso riduttivo, nei comparti di minor tutela dei comprensori alpini di Sondrio e di Tirano, con una notevole riduzione della zona soprattutto in quest'ultimo, al fine di una migliore tutela della fauna, in particolare ungulata, che nel periodo invernale tende a scendere in quartieri di svernamento ad altitudini più basse e pertanto risente notevolmente del disturbo provocato dalla caccia in queste zone.

Le aree di minor tutela sono visualizzate in fig. 6.3.11 e le superfici totali dei comprensori sono riepilogate in tabella 6.3.10. Dalla superficie totale sono state scorporate tutte le aree che non sono di competenza dei Comitati di gestione dei Comprensori Alpini (le aree già protette per effetto di altre leggi e le aziende faunistico-venatorie). Tutti i confini sono stati digitalizzati in uno shapefile unico, contenente i limiti dei comprensori alpini e dei settori di caccia agli ungulati, denominato "min_tut_11_sett".

Tab. 6.3.10 Superficie totale e TASP dei comparti di minor tutela nei Comprensori Alpini
(dati 2011, aggiornare in base a modifiche 2015)

Compr. Alpino	Superf. TASP di gestione CA	Sup. TOT. zona minor tutela	TASP zona minor tutela	% TASP min tut su territorio di gestione CA
ALTA VALLE	34.038,48	3.592,07	3.143,20	9,2
TIRANO	34.446,27	6.611,96	5.634,05	16,4
SONDRIO	65.069,51	9.155,80	7.429,25	11,4
MORBEGNO	38.179,35	9.742,28	8.105,54	21,2
CHIAVENNA	53.195,23	7.604,06	6.335,93	11,9
TOTALE prov.	224.927,08	36.706,17	36.647,97	13,9

Fig. 6.3.11
Carta dei comparti di maggiore e minor tutela



6.3.7 ZONE SPECIALI (A PARZIALE LIMITAZIONE DELLA CACCIA)

Infine sono state valutate e definite le zone a parziale limitazione dell'attività venatoria definite "zone speciali". Come si nota dalle tabelle 6.3.12 e 6.3.13 e dalla fig. 6.3.14, che mostra tutte le zone speciali, unitamente a tutte le aree protette esistenti, l'istituzione delle zone speciali ha seguito criteri diversi in ogni comprensorio, nel rispetto delle differenti esigenze di gestione faunistica e venatoria. Peraltro va ricordato che la revisione operata nel 2011 aveva già portato a diverse modifiche alle zone speciali, in tutti i comprensori alpini: tali modifiche sono state confermate attualmente e altre piccole variazioni alle zone esistenti sono state apportate nei CA di Chiavenna e Alta Valle, oltre ad alcune variazioni obbligate, nei CA di Morbegno e Tirano, resi necessari in seguito a cambiamenti nelle zone di protezione.

Nel CA di **Chiavenna**, dove è stato condotto ormai parecchi anni fa un progetto di ripopolamento di Camoscio, si ritiene opportuno continuare a proteggere con una tutela mirata la popolazione in crescita (Zona Speciale Pizzo di Prata), ma allo stesso tempo ridurre la superficie dell'area, apportando, nella corrente revisione del PFV, un ridimensionamento della stessa; inoltre, una particolare attenzione è stata giustamente data dal Comprensorio Alpino ai galliformi alpini, e soprattutto alla Coturnice che attraversa un periodo di difficoltà, mediante l'istituzione della nuova zona di tutela per la tipica alpina nella zona del Cardine.

A **Morbegno** è stato necessario introdurre la Zona Speciale della Culmine di Dazio, per potervi avviare la caccia al cervo: tale area presenterà un regime del tutto unico in provincia, in quanto saranno protette tutte le specie tranne il cervo, ma, per ragioni legate alla sicurezza e al turismo, verrà qui applicato uno specifico piano di abbattimento, che prevederà un quantitativo ridotto di capi da abbattere, un accesso alla zona limitato a pochi cacciatori per giornata, e un periodo di caccia inferiore a quanto previsto sul resto del settore. Inoltre è stato richiesto di ridurre la protezione sui Galliformi alpini nella zona orobica, derubricando la Zona speciale di Tartano da Zona divieto eccetto ungulati a Zona divieto segugi; a **Tirano** invece l'istituzione della nuova ZRC in Val Chiosa ha cancellato la zona speciale precedente, di divieto caccia eccetto ungulati. Nel CA di **Sondrio**, in seguito all'ampia revisione operata nel 2011, sono state ora mantenute tutte le zone speciali già previste, di vario tipo, da quelle vietate ai soli galliformi a quelle mirate per gli ungulati. Infine in **Alta Valle** sono state apportate piccole modifiche alla zona Foscagno-Val Viola.

La legenda dei diversi tipi di zone speciali è la seguente:

ZDivCam: zona di divieto di caccia al Camoscio

ZDiveccUng: zona di divieto caccia eccetto la caccia agli ungulati

ZSegugi: zona in cui è consentito cacciare con i cani segugi

ZDS: zona di divieto segugi

ZDivSeg_DivUng: zona di divieto ai segugi e divieto caccia agli ungulati

ZDviTipAlp: zona di divieto caccia alla tipica alpina

ZDicEccCervo: riguarda la sola zona di Dazio, dove la caccia resta chiusa ad eccezione del Cervo.

Nel 2011 e 2012 erano state apportate alcune modifiche alle **zone beccacce**, in particolare nel CA di Chiavenna e sul versante orobico del CA di Sondrio.

Attualmente, la revisione di tali zone deve ancora essere definitivamente concordata con i comprensori alpini, poiché nella procedura avviata nel 2014 si era data priorità alle altre tipologie di zone e, pur in presenza di alcune proposte specifiche non si era potuto entrare nel merito delle modifiche da apportare a queste zone. Alcune richieste erano pervenute in particolare da parte del CA di Morbegno; pertanto, non appena l'iter sarà concluso le zone verranno rese disponibili anche su shapefile e la descrizione dei confini sarà rivista.

In tab 6.3.12 è riportata la somma delle superfici delle zone speciali, come proposte dall'attuale PFV: non appena saranno definitivamente definite, verrà calcolato anche il TASP di ogni area.

Tutti i confini delle varie zone speciali sono riportati nel successivo paragrafo 6.4; i confini delle zone nuove verranno aggiornati con precisione non appena saranno concluse le modifiche in corso.

Tab. 6.3.12 Superficie totale delle zone speciali proposte dall'attuale PFV 2015, per tipologia di zona

Comprensorio Alpino	Zone divieto segugi e divieto ungu.	Zone divieto tipica Alpina	Zone divieto segugi	Zone divieto caccia eccetto ungulati	Zona divieto eccetto Cervo	Zone divieto Camoscio
ALTA VALTELLINA	0	0	33.123,57	2.473,86	0	0
TIRANO	0	0	498,41	2.249,62	0	6.634,22
SONDRIO	3.188,58	1.219,70	30.241,84	0	0	0
MORBEGNO	0	0	7.015,91	259,80	564,05	0
CHIAVENNA	0	0	5.649,08	296,13	0	1.617,62
TOTALE provincia	3.188,58	1.219,70	75.528,81	5.279,41	564,05	8.251,84

Tab. 6.3.13 Elenco delle zone speciali proposte dall'attuale PFV 2015 in ogni Comprensorio Alpino

Nome zona	Compr. alpino	Sigla area	Super. Tot 2007	Super. Tot 2015	Differenza in ha (2015-2007)
Foscagno-Viola	AV	ZDiveccUng	1448,753	1241,970	-206,78
Val Federia	AV	ZDiveccUng	1231,890	1231,890	-
Sondalo-Valdisotto dx Adda	AV	Zsegugi	4518,535	4518,535	-
Storile	AV	Zsegugi	1511,990	1511,990	-
Valdisotto-SanPietro sx Adda	AV	Zsegugi	905,544	905,544	-
Dosso Cornin	TI	ZDiveccUng	873,65	873,65	-
Boalzo	TI	ZDiveccUng	464,191	464,191	-
Ganda	TI	ZDiveccUng	100,35	100,35	-
Val Chiesa	TI	ZDiveccUng	901,17	0	-901,17
Val di Lago	TI	ZDiveccUng	580,17	580,17	-
Val Malgina	TI	ZDiveccUng	231,25	231,25	-
Tirano nord	TI	DivCam	6634,22	6634,22	-
Dosso S. Giacomo - Mortirolo	TI	ZDS	498,41	498,41	-
Caldenno	SO	ZDS	695,79	695,79	-
Dagua	SO	ZDS	453,34	453,34	-
Lanzada	SO	ZDS	1045,11	1045,11	-
Val Arigna	SO	ZDS	4193,31	4193,31	-
Val di Rhon	SO	ZDS	83,89	83,89	-
Val di Togno	SO	ZDS	4252,22	4252,22	-
Val Fontana	SO	ZDS	4592,99	4592,99	-
Val Madre	SO	ZDS	2782,42	2782,42	-
Valle Livrio	SO	ZDS	3987,51	3987,51	-
Venina-Scais	SO	ZDS	6471,43	6471,43	-
Pizzo Scalino	SO	ZDivSeg_DivUng	1345,60	1345,60	-
Monte Sissone	SO	ZDivSeg_DivUng	1842,98	1842,98	-
Monte Braccia	SO	ZDS	1185,43	1185,43	-
Alpe Musella	SO	ZDivTipAlp	1219,70	1219,70	-
Culmine di Dazio	MO	ZDiveccCervo	0	564,05	564,05
Pizzo d'Orta	MO	ZDiveccUng	259,80	259,80	-
Tartano	MO	ZDS	720,28	720,28	-
Bema	MO	ZDS	231,62	231,62	-
Gavedone	MO	ZDS	575,12	575,12	-
Gerola Alta	MO	ZDS	1188,95	1188,95	-
Lesina	MO	ZDS	969,72	969,72	-
Pizzo Pisello - Pedena	MO	ZDS	896,74	896,74	-
Pizzo Verrobbio-Pso S.Marco	MO	ZDS	618,17	618,17	-
Scoggione	MO	ZDS	783,08	783,08	-
Val di Sasso Bisolo	MO	ZDS	1032,25	1032,25	-
Andossi	CH	ZDS	276,92	276,92	-
Berzo	CH	ZDS	594,12	594,12	-
Monte Rotondo	CH	ZDS	2564,52	2564,52	-
Motto Alto	CH	ZDS	670,86	670,86	-
Pizzo di Prata	CH	DivCam	2068,57	1617,62	-450,95
S. Bernardo	CH	ZDS	204,69	204,69	-
Val D'Avero	CH	ZDS	1337,97	1337,97	-
Cardine	CH	ZDivTipAlp	-	296,13	296,13

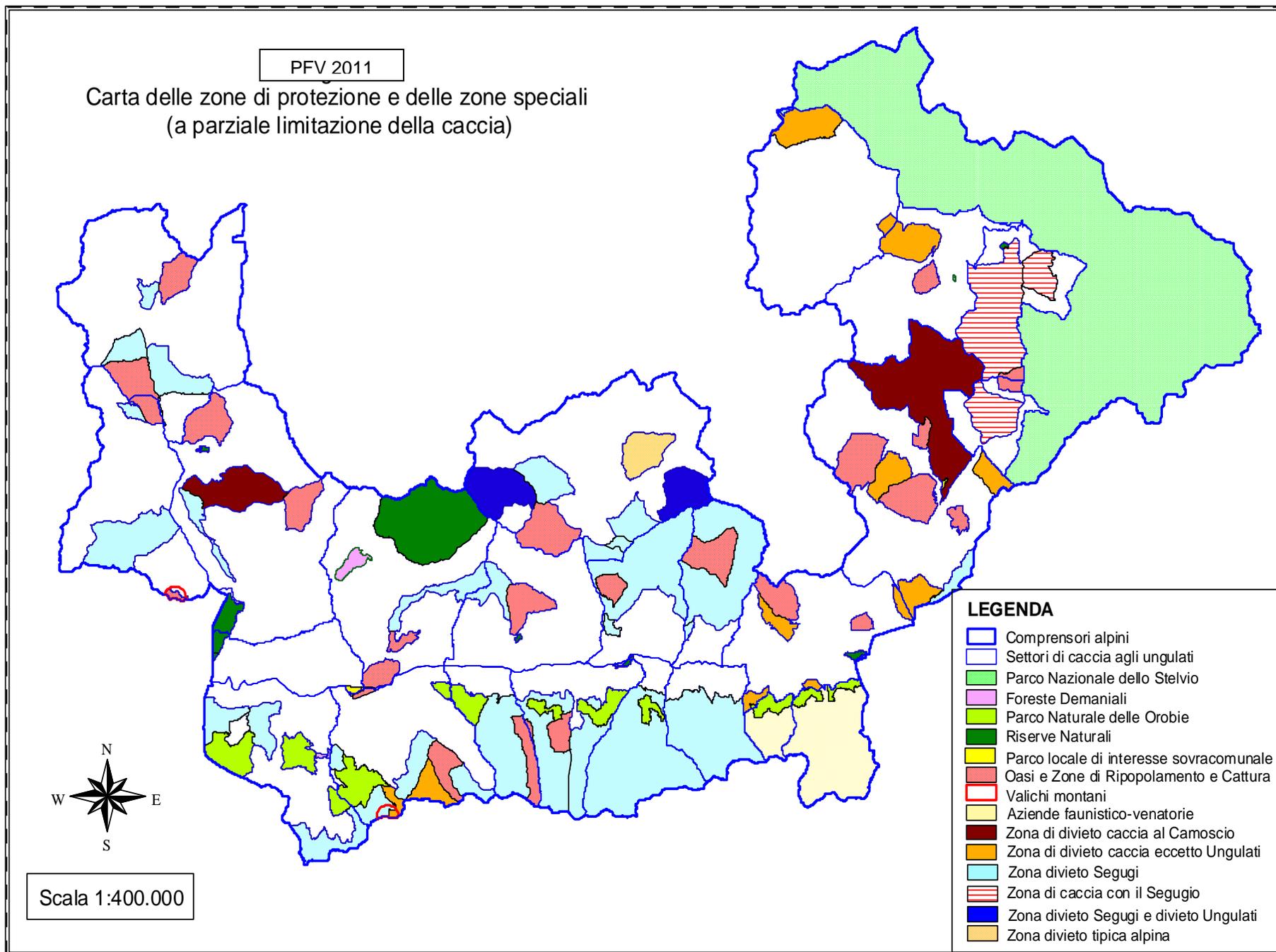
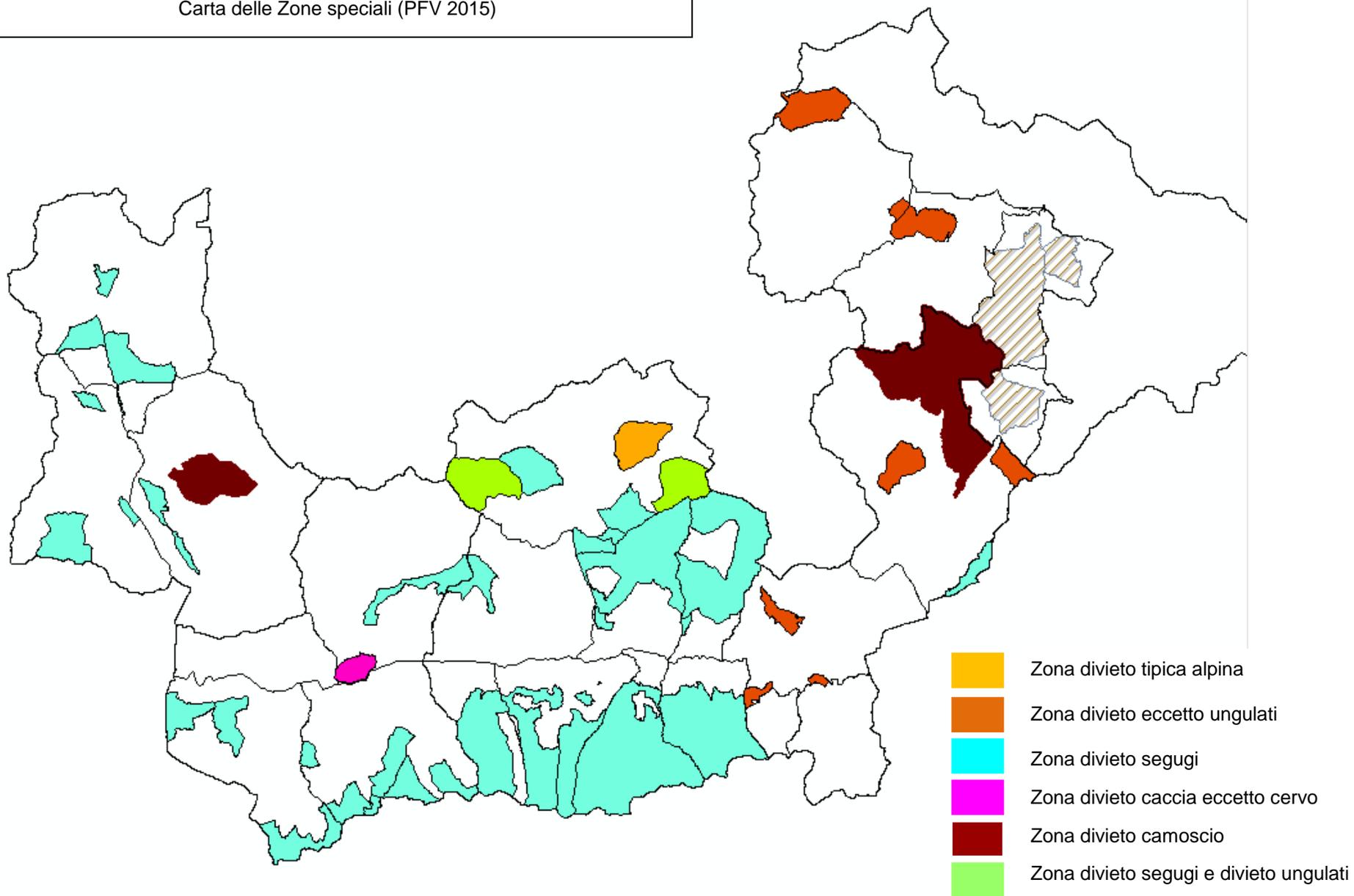


Fig. 6.3.14
Carta delle Zone speciali (PFV 2015)



6.3.8 APPOSTAMENTI FISSI

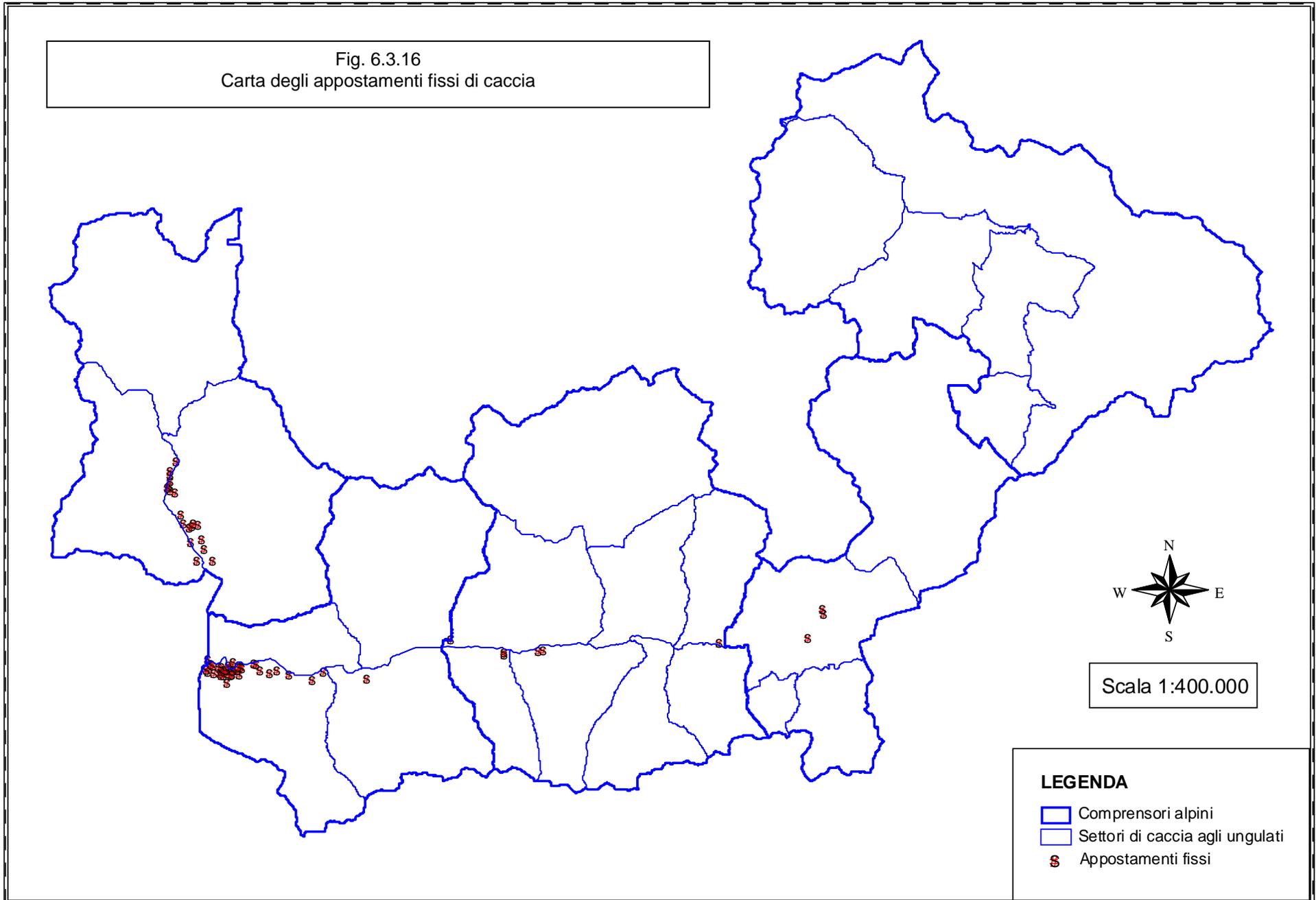
Sono elencati nella tabella gli appostamenti fissi presenti nei comprensori alpini nella stagione 2014, suddivisi per comune.

La fig. 6.3.16 ne mostra invece la collocazione cartografica.

Tab. 6.3.15 Appostamenti fissi attivi in provincia di Sondrio, suddivisi per Comune e Comprensorio Alpino

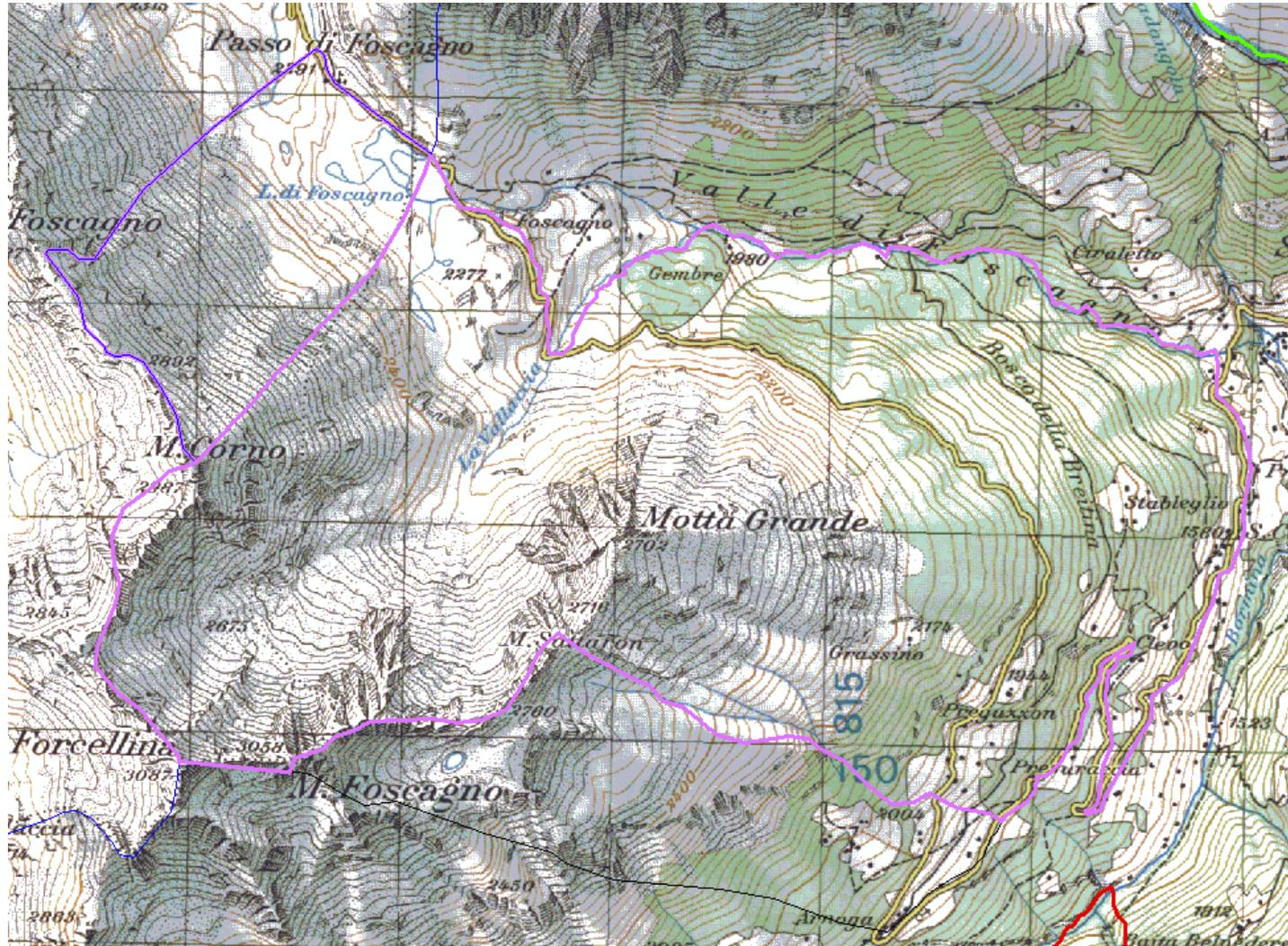
Compr. Alpino	COMUNE	N° appostamenti Fissi 2014	TOT per CA
TIRANO	Bianzone	3	4
	Teglio	1	
SONDRIO	Caiolo	2	3
	Fusine	1	
MORBEGNO	Andalo	1	23
	Cosio Valtellino	2	
	Delebio	11	
	Dubino	4	
	Mantello	1	
	Morbegno	1	
	Piantedo	3	
CHIAVENNA	Gordona	4	13
	Mese	1	
	Prata Campportaccio	1	
	Samolaco	7	
TOTALE		43	43

Fig. 6.3.16
Carta degli appostamenti fissi di caccia

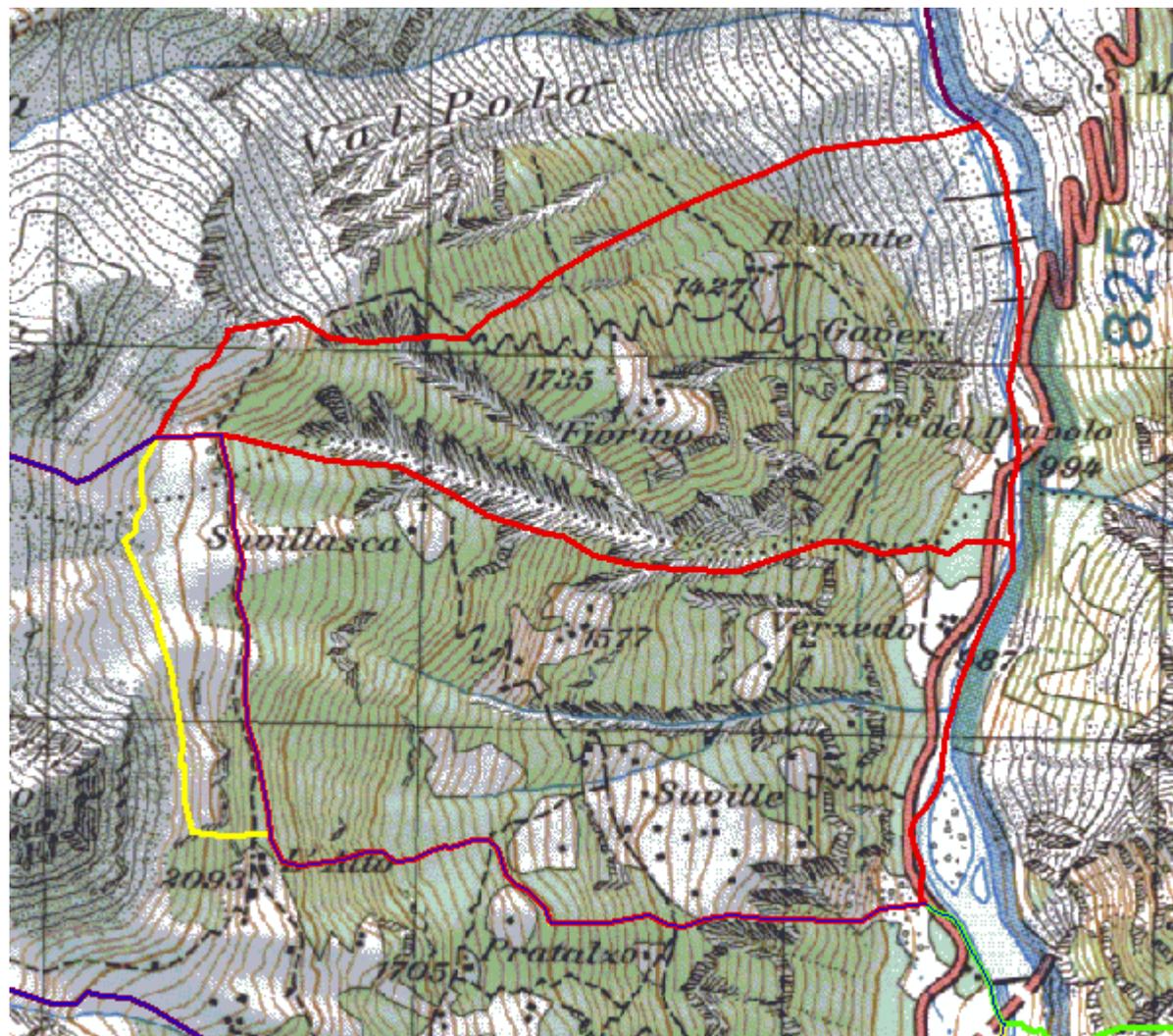


MAPPE ZONE NUOVE – PFV 2015

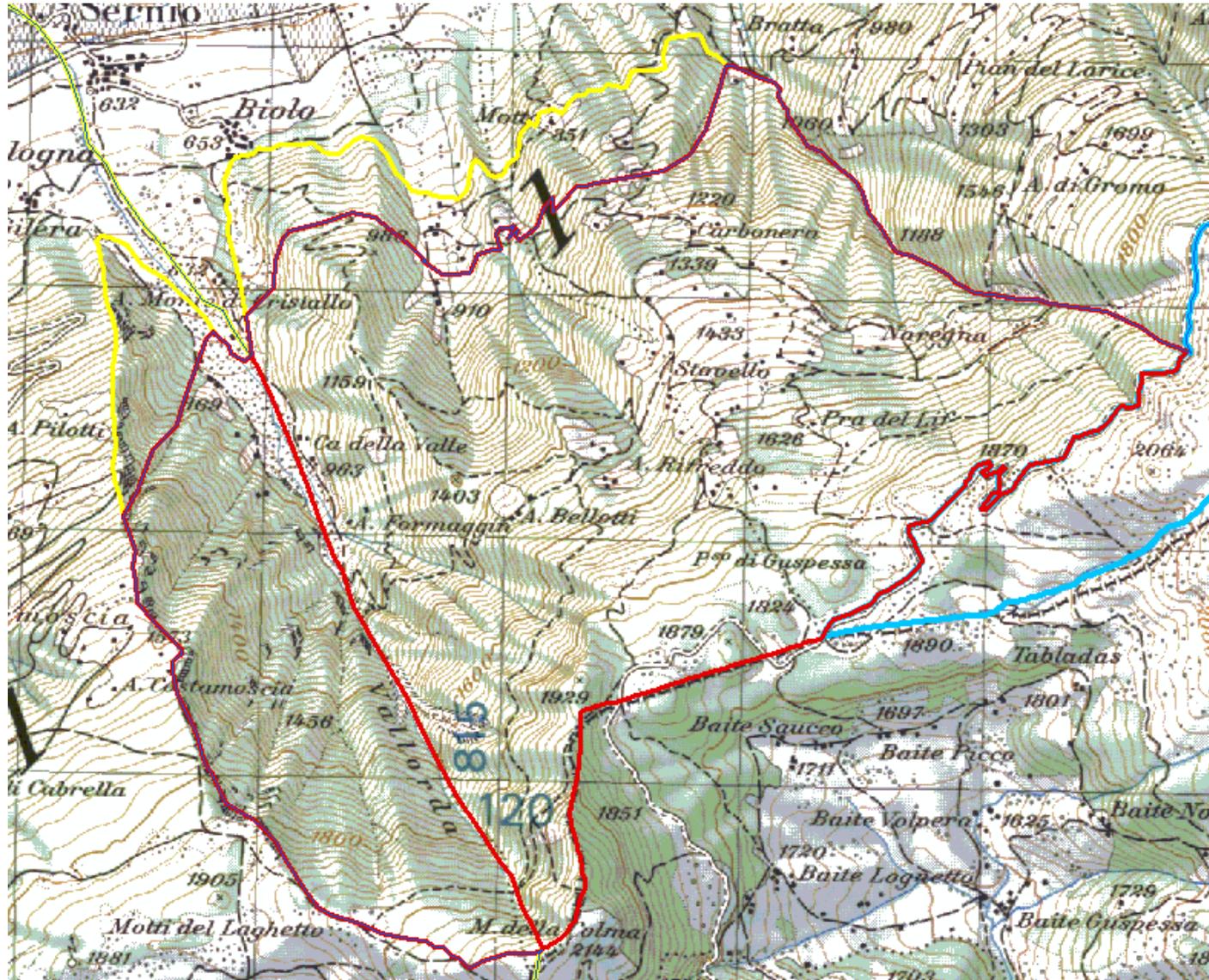
CA ALTA VALTELLINA – ZONA SPECIALE FOSCAGNO E VIOLA (in viola attuale delimitazione, in nero la precedente)



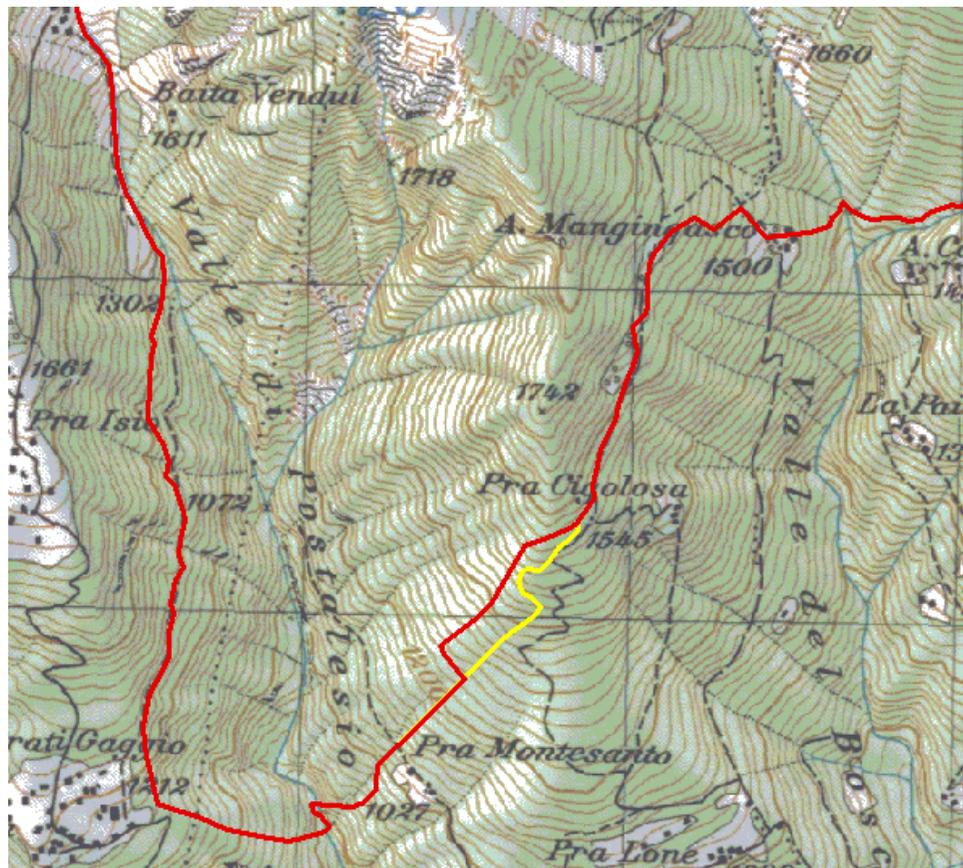
CA ALTA VALTELLINA - ZRC VAL CAMERACCIA (in giallo precedente delimitazione zrc)



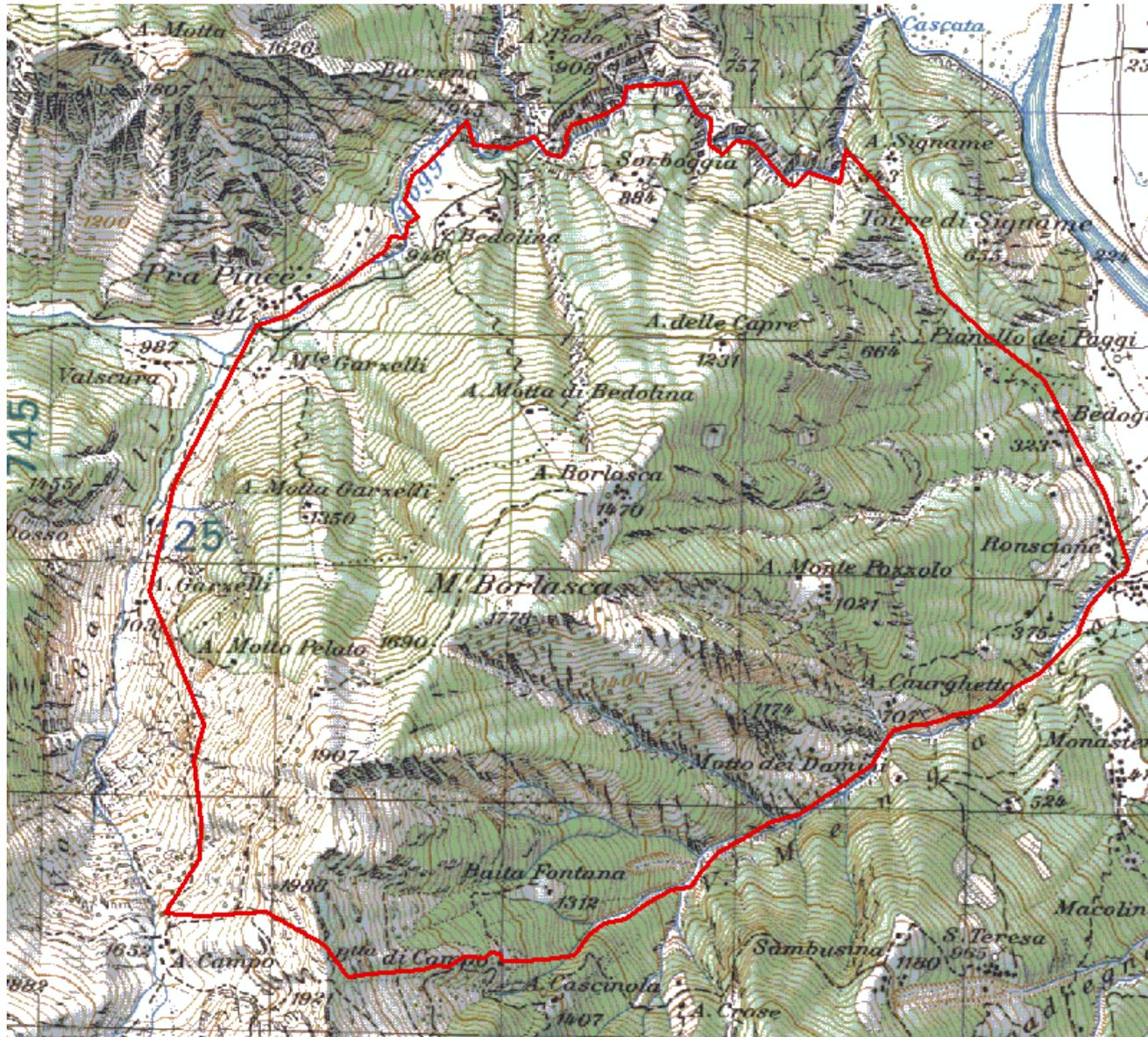
CA TIRANO - ZRC VAL CHIOSA (in giallo precedente delimitazione della zona speciale)



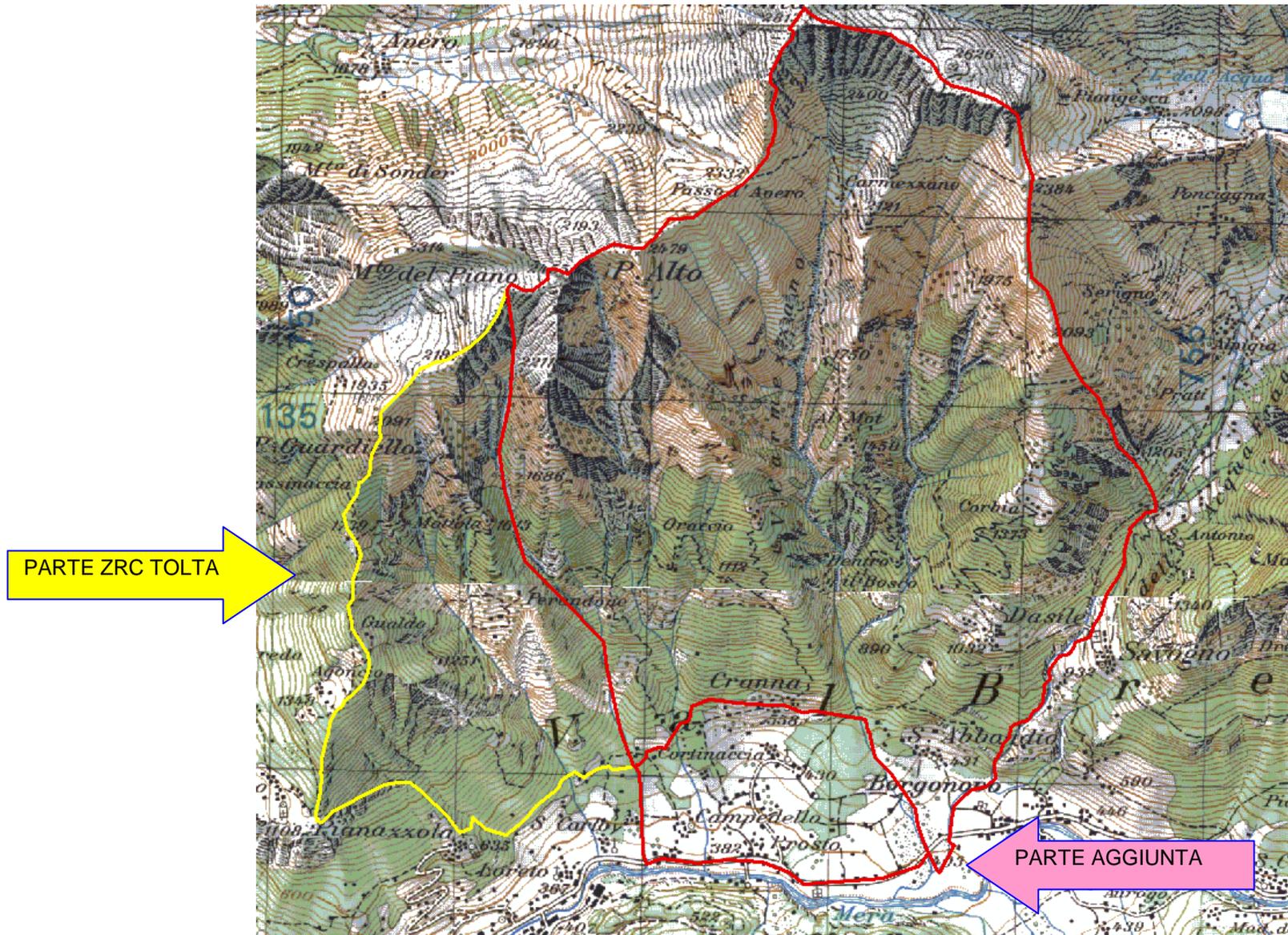
CA SONDRIO - ZRC ALPE COLINA (in giallo precedente delimitazione)



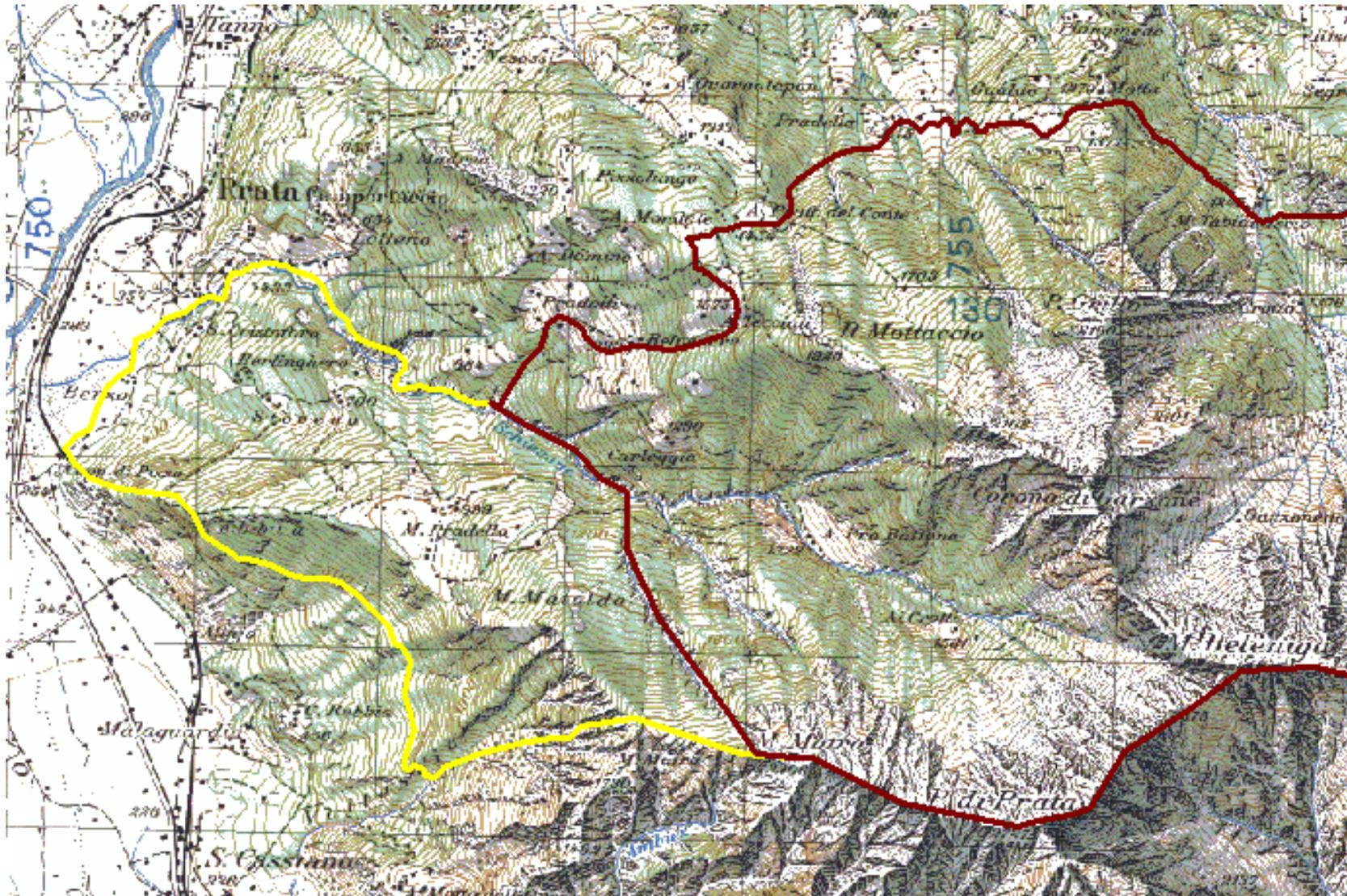
CA CHIAVENNA – NUOVA ZRC MONTE BORLASCA



CA CHIAVENNA – NUOVO CONFINE ZRC CRANNA PIANAZZOLA (in giallo precedente delimitazione)



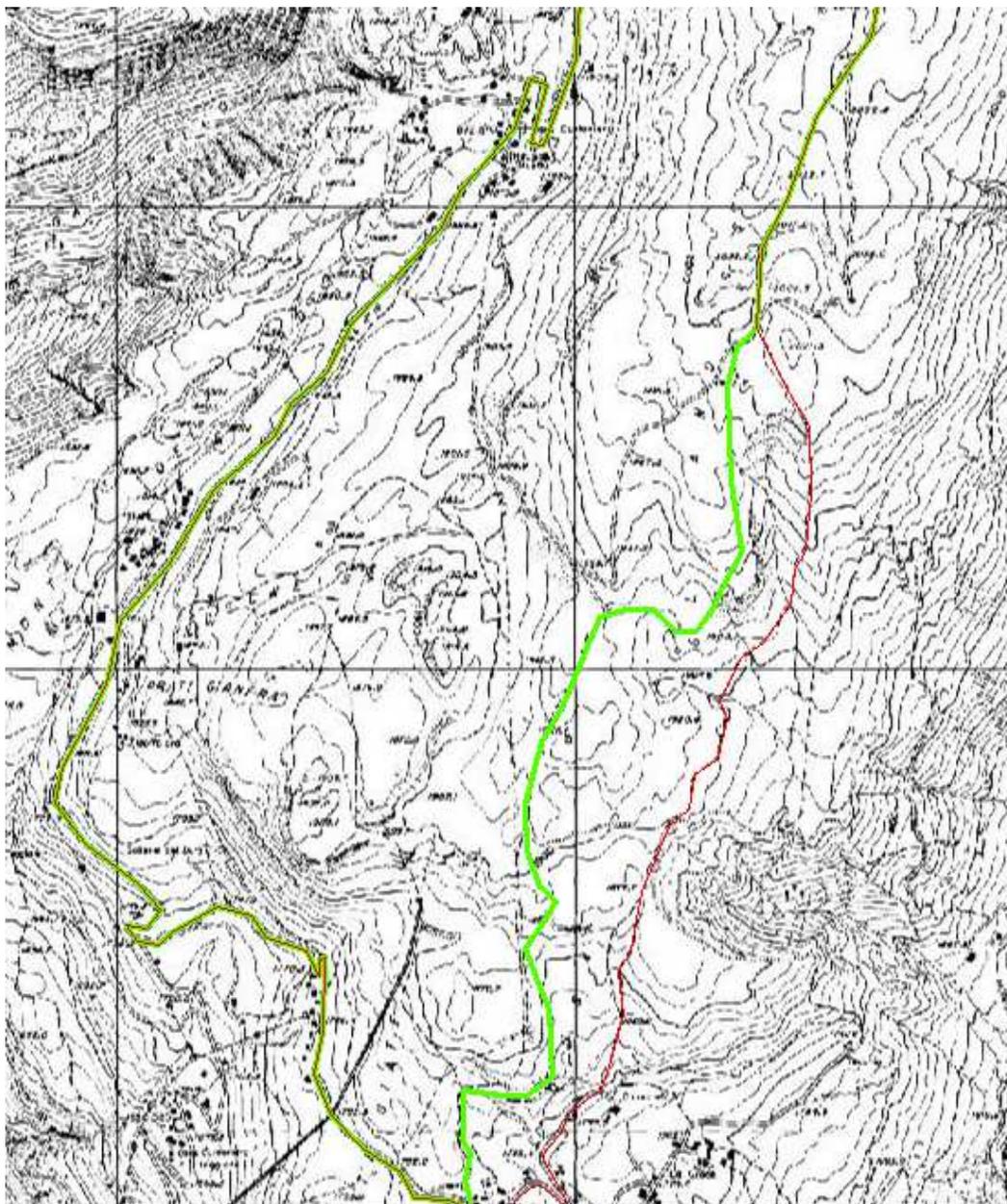
CA CHIAVENNA – NUOVO CONFINE ZONA DIVIETO CAMOSCI “PIZZO DI PRATA” (in giallo parte tolta)



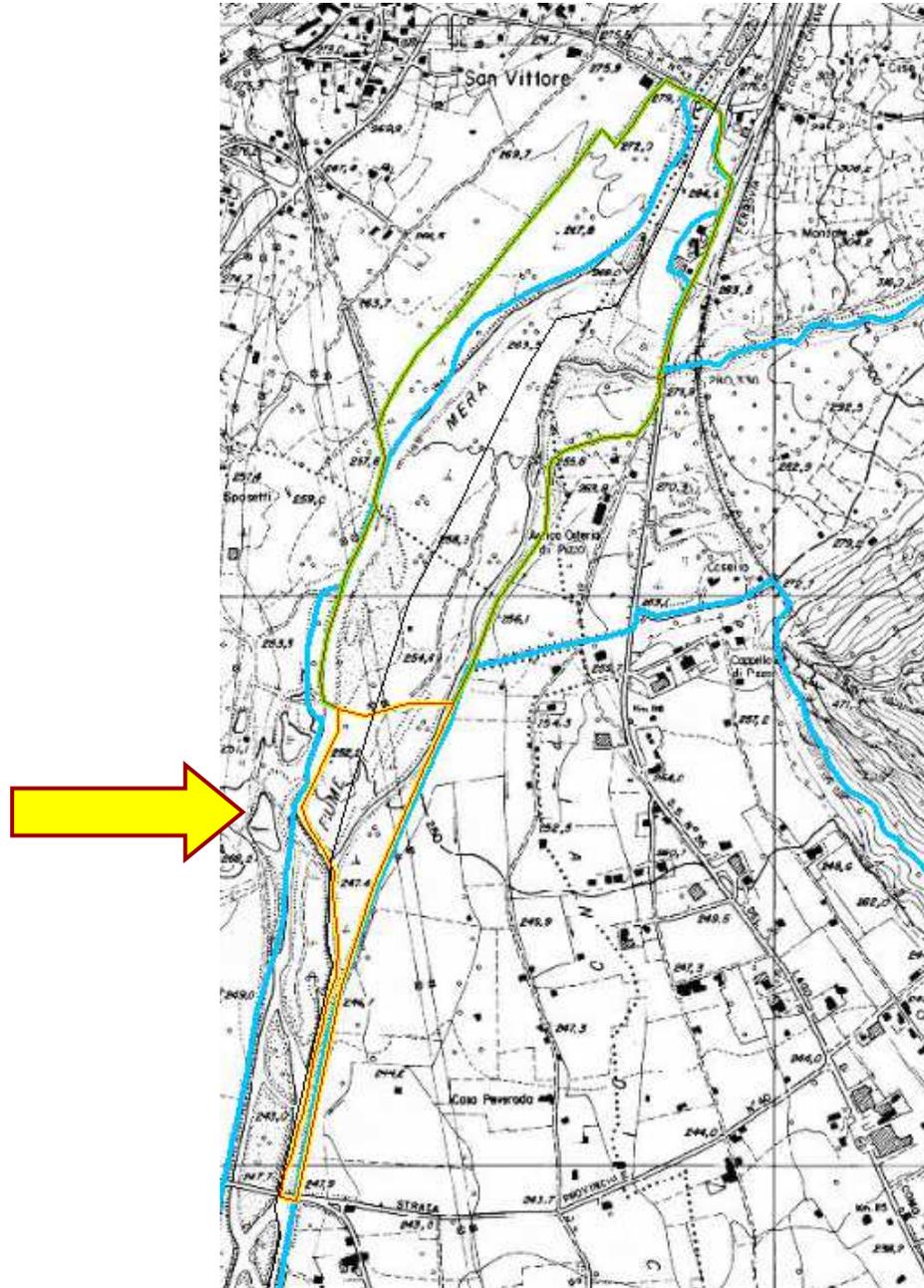
CA CHIAVENNA – NUOVA ZONA DI TUTELA GALLIFORMI ALPINI “CARDINE”



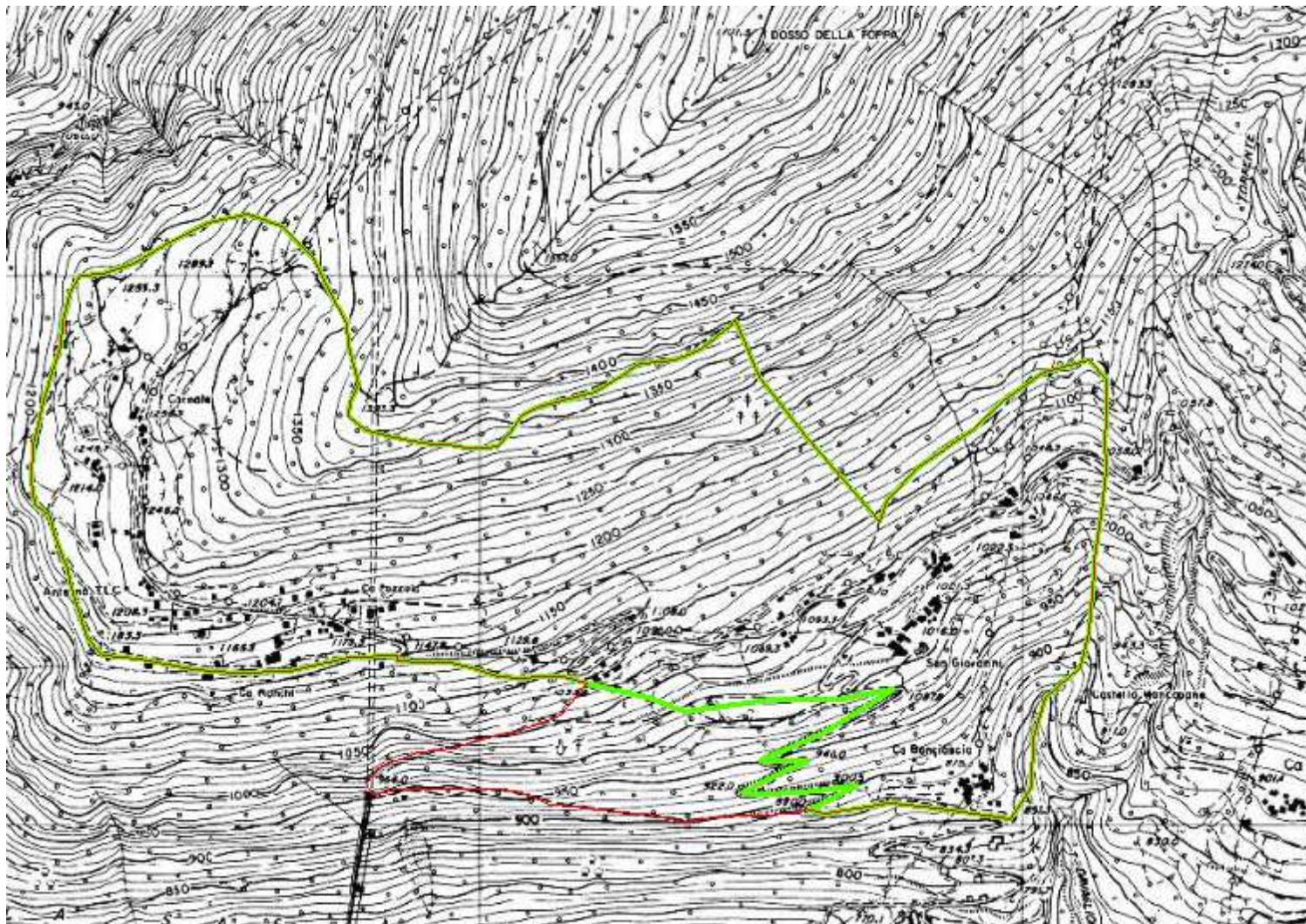
CA CHIAVENNA – ZONA ADDESTRAMENTO CANI “ANDOSSI” (in rosso confine precedente, parte tolta)



**CA CHIAVENNA –
ZONA ADDESTRAMENTO CANI
“GORDONA” tipo C con sparo**

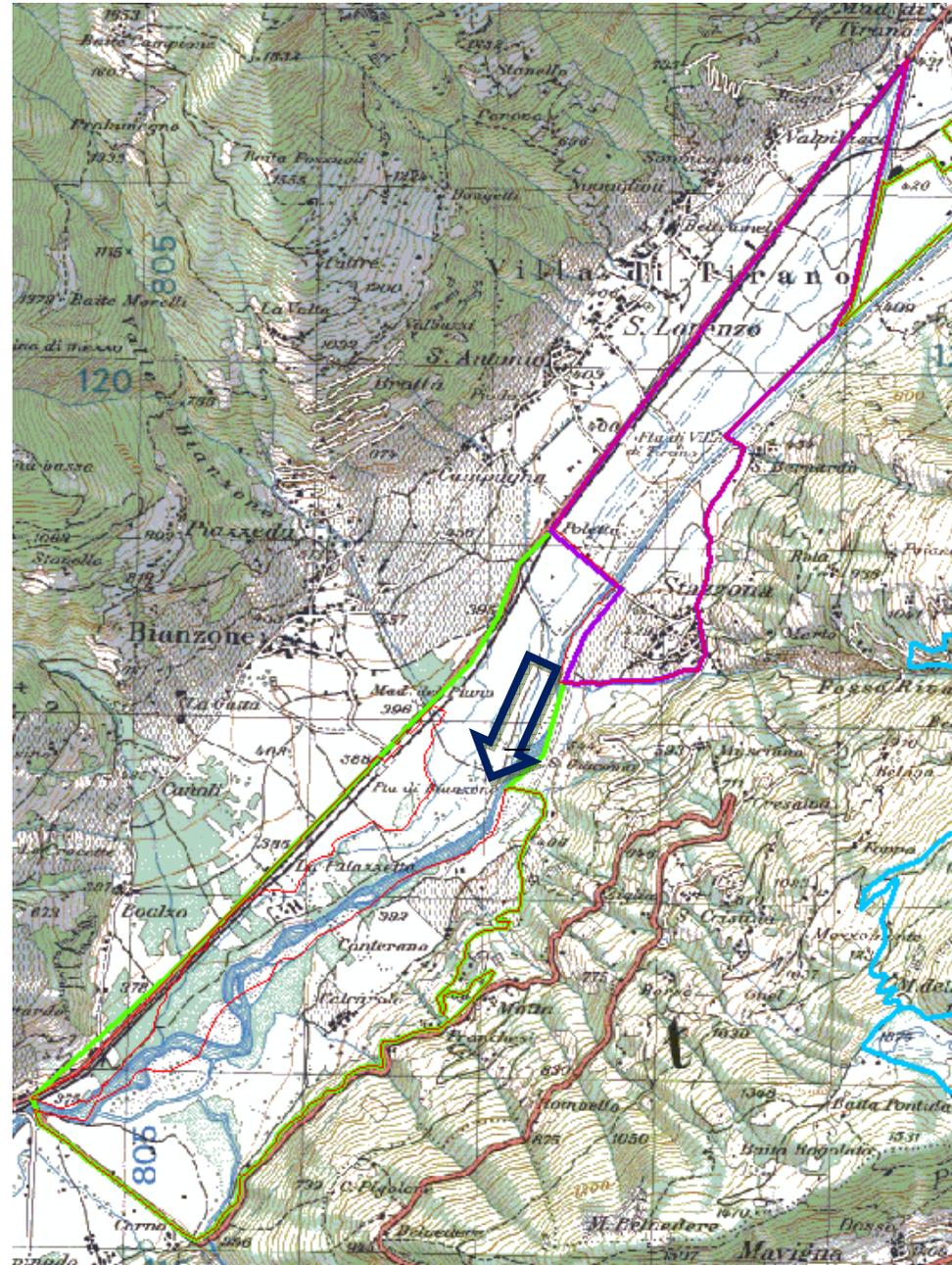


CA SONDRIO – ZONA ADDESTRAMENTO CANI “CARNALE” (in rosso confine precedente, parte tolta)



CA TIRANO – ZONA ADDESTRAMENTO CANI “CALCAROLA-PALAZZETTO”

La freccia indica la parte di ZAC aggiunta,
in rosso i confini precedenti delle due zone esistenti,
in verde tutta la nuova zona, che unisce le due aree precedenti
e arriva a congiungersi alla ZAC di Stazzona.



6.4 DESCRIZIONE DEI CONFINI DEGLI ISTITUTI PREVISTI

1. COMPENSORIO ALPINO ALTA VALTELLINA

CONFINI: da Cima Saoseo (3260 m) il confine italo-elvetico al colle di Val Nera (2997 m), continuando in cresta sino al Pizzo Cassana (3007 m), poi tutto il confine del Parco Nazionale dello Stelvio sino alla Val Raltana, risalendola sino a quota 2115 m. Da qui si discende il confine intercomunale tra Sondalo e Grosio, passando per il Martinaccio (1227 m) e Sontio (810 m), attraversando il fiume Adda e risalendo, sempre sul confine comunale, il crinale che porta a Ronc (1425 m), Resquai (1525 m), Presurelle e da qui in linea retta alla cima del Monte Storile (2471 m). Per creste al Passo della Forcola (2208 m), indi in confine tra i comuni di Sondalo e Grosio sul versante di Val Grosina, rientrando sul crinale al Passo del Gatto; poi per creste a Cima Rossa (3095 m), a Cime Redasco (3139 m), a Pizzo Coppetto, (3066 m), a Sasso Maurigno (3062 m), al Passo di Verva (2301 m); da qui si risale il costone che porta a quota 2970 m, poi per creste al Pizzo di Dosedè (3280 m), alla Cima Lago Spalmo (3291 m), a Cima Viola (3374 m), al Passo Dosedè (2824 m), a Cima Saoseo.

PARCO NAZIONALE

Parco Nazionale dello Stelvio

RISERVE NATURALI

A) Riserva naturale regionale "Paluaccio di Oga" – Comune di Valdisotto

FORESTE DEMANIALI REGIONALI

A) Alpe Boron – Comune di Valdidentro

SETTORI

1) STORILE (SONDALO)

Confini: dal confine del Parco Nazionale dello Stelvio in Val Raltana alla quota 2115 m si discende il confine intercomunale tra Sondalo e Grosio, passando per il Martinaccio (1227 m) e Sontio (810 m), attraversando il fiume Adda e risalendo, sempre sul confine comunale, il crinale che porta a Ronc (1425 m), Resquai (1525 m), Presurelle e da qui in linea retta alla cima del Monte Storile (2471 m); per creste al Passo della Forcola (2208 m), indi il confine tra i comuni di Sondalo e Grosio sul versante di Val Grosina, rientrando sul crinale al Passo del Gatto; poi per creste a Cima Rossa (3095 m) e a Cime Redasco (3139 m). Da qui si discende la Val Cameraccia sino sul fondovalle a monte della località Verzedo, indi passando in sinistra orografica si risale la Val Fine ad incontrare il limite del Parco Nazionale dello Stelvio.

2) SAN COLOMBANO (VALDISOTTO)

Confini: dalla S.S. 38 a monte di Verzedo si risale la Val Cameraccia sino alle sorgenti della stessa, poi seguendo il crinale fino alle Cime di Redasco (3139 m); per creste al Pizzo Campaccio (3143 m), al Corno di San Colombano (3022 m), Pizzo Boron (2713 m), Chiesetta S. Colombano (2484 m), Dosso Le Pone (2556 m), da qui si scende lungo la linea dell'impianto di risalita fino alla partenza, indi per il torrente Bucciana fino alla partenza dello skilift per Monte Masucco e la linea dello stesso fino alla sommità. Dal Monte Masucco si scende in linea retta lungo a raggiungere la Val Fochin, indi tale valle fino ad incontrare il torrente Viola, che si segue fino a Premadio e da qui il confine con il Parco Nazionale dello Stelvio fino alla località Verzedo all'incontro con la Val Fine, da cui si scende in linea retta alla S.S.38 a monte della località Verzedo.

3) VAL VIOLA (VALDIDENTRO)

Confini: da Cima Saoseo il confine italo-elvetico sin quasi al Colle di Val Nera, per creste al Monte Val Nera (3186 m), Pizzo Filone (3133 m), Monte Forcellino (3087 m), Monte Corno (2987 m), laghi di Foscagno (2235 m), confine del Parco Nazionale dello Stelvio. Tale confine sino al fiume Adda, poi tali acque sino alla confluenza con il torrente Viola, che si risale alla confluenza della Val Fochin, detta valle fino al Monte Masucco. Da qui si scende lungo lo skilift fino alla partenza, si risale il torrente Bucciana, indi lo skilift per Dosso Le Pone (2556 m) e, per creste, Chiesetta S. Colombano (2484 m), Pizzo Boron (2713 m), Corno di San Colombano (3022 m). Infine per creste a Cima Saoseo, passando per il Passo di Verva (2301 m).

4) VALLE DELLO SPOL (LIVIGNO)

Confini: dal colle di Val Nera (2997 m) il confine italo-elvetico sino al Monte Saliente (3043 m), poi il confine del Parco Nazionale dello Stelvio sino poco oltre il Monte Rocca (2810 m) dove si scende ai laghi di Foscagno (2235 m), indi sino al Colle di Val Nera, attraverso il M. Corno (2987 m), M. Forcellino (3087 m), Pizzo Filone (3133 m).

ZONA DI MINOR TUTELA/MAGGIOR TUTELA

Confini: dal confine con il C.A. di Tirano, in sponda destra orografica, il fiume Adda fino alla frana di Val Pola; si risale la stessa fino ad incrociare il sentiero sotto la località Motta (1705 m) che porta al Vendrello (1490 m), quindi a Tiola. Da qui si scende per la mulattiera sino a Massaniga (1400 m) e poi la strada per Suena (1517 m), dove, sopra i prati, si taglia attraversando la Vallaccia e riprendendo il sentiero in quota, a circa 1450 m, si arriva a Baita Presura, dove si prende la carrozzabile per Calosio di fuori (1486 m), poi Calosio di dentro e la strada per Oga; qui si sale al campetto in località Crap del Maro e il confine con la riserva del Paluaccio fino all'ultima pista di sci. Da qui si scende verso le Motte fino ad incrociare la strada asfaltata, detta strada fino al ponte di Sughetto, indi il torrente Viola che si risale fino a Isolaccia, da qui si sale sopra il Roccione del Scianno, fino alla località S. Antonio, dove si scende sulla strada che porta al Sasso Prada e quindi si scende al confine del Parco fino sopra Turripiano, sempre seguendo il confine del Parco si arriva a Bormio e al torrente Frodolfo. Mantenendo il confine del Parco, si giunge fino ad oltre S. Antonio, quando il confine del Parco sale in sponda sinistra. Si segue tale confine fino ad incrociare la strada forestale contraddistinta con il n°22, giungendo a 1532 m, e si segue detta strada fino a Presura (1503 m), indi scendendo di quota si segue il sentiero n°21 fino alla località Poce basse (1431 m), e si risale la valle delle Poce fino ad incrociare nuovamente la mulattiera n.22 (1600 m), in località Poce Alte. Da qui si scende per la medesima mulattiera fino alla località Borminella e sopra i prati il sentiero per il Ciuk, e qui la strada asfaltata sino all'incrocio con la strada per Bormio 2000 che si risale sino al primo tornante (1610 m), qui il sentiero per Pradibel e da qui il sentiero che passa per le Baite Balia, Inferno, Presure, La Presa e sotto il Castelletto il sentiero in quota fino al rio della Piscia, il confine del Parco Nazionale dello Stelvio, fino alla strada per Pravadina; da qui si scende alla strada per Fumero, e poi sino al tornante sopra al Rezzalasco, che si raggiunge in linea retta (200 m), da qui il confine del Parco verso Grailè, Mondadizza, indi il limite dei prati fino alla località Boscaccia, scendendo quindi al fiume Adda, che si segue fino al confine con il Comprensorio di Tirano.

ZONE PROTETTE

Zona di Ripopolamento e Cattura Val Cameraccia- Comuni di Sondalo e Valdisotto

Confini: dal fiume Adda si risale lungo il margine sud della frana di Val Pola fino al limite del bosco, seguendo la stessa quota fino al limite nord dei prati dell'Alt, quindi si scende passando a sud dei prati di Souville e per la linea di massima pendenza fino al fiume Adda, che si risale fino al margine della frana.

Zona di Ripopolamento e Cattura Bosco del Conte- Comune di Valdidentro

Confini: dalla confluenza del torrente Cardonè con la Val Viola, si risale la Valle di Cardonè fino alla Malga omonima, dove si prende il sentiero per il Passo delle Pecore; dal Passo delle Pecore (2610 m) si scende per lo stesso sentiero in Val Verva fino al Torrente Verva, nei pressi della Malga Verva. Si continua scendendo lungo il Torrente Verva fino alla confluenza con il Torrente Viola, che si percorre fino alla confluenza con il Torrente Cardonè.

ZONE SPECIALI

Zona Speciale Foscagno-Viola: vietata ogni forma di caccia ad eccezione della caccia agli ungulati – Comuni di Valdidentro e di Livigno

Confini: la strada statale 301 del Foscagno dall'incrocio del Rio Foscagno in località Semogo fino al tornante in località Arnoga, quindi in linea retta fino al Monte Foscagno (3058 m); indi per creste fino al Monte di Foscagno (2927 m) passando per Monte Forcellina (3087 m) e Monte Corno (2987 m); dal Monte Foscagno in linea retta fino al Passo del Foscagno (2291 m), da qui la SS 301 fino al Rio Foscagno; indi il corso del Rio Foscagno fino all'incrocio con la statale 301 (località Semogo).

Zona Speciale sponda sinistra Val Federia: vietata ogni forma di caccia ad eccezione della caccia agli ungulati - Comune di Livigno

Confini: dal Passo di Cassana (2682 m) il confine di Stato sino al Pizzo di Cassana, indi alla Punta Cassana, quindi il confine del Parco Nazionale dello Stelvio sino al lago di Livigno; da qui le rive del lago sino alla confluenza del torrente Val Federia, che si segue fino alla confluenza del Rin di Cassana, indi si risale detta Valle fino al Passo di Cassana.

ZONE DI CACCIA AL SEGUGIO

In tutto il territorio del Comprensorio Alpino Alta Valtellina è vietato l'uso del cane segugio, ad eccezione delle seguenti zone.

Zona di caccia con il cane segugio di Sondalo, destra orografica fiume Adda – Comune di Sondalo

Confini: dalla confluenza con il fiume Adda, si risale la valle del Corno fino alla località Le Pozze (2390 m), Cime Redasco, poi al Passo Quintena, e da qui il sentiero per Staim, quindi la valle passando per Presantolo e Sommacologna fino alla confluenza del fiume Adda e detto fiume fino alla valle del Corno.

Zona di caccia con il cane segugio di Valdisotto, destra orografica del fiume Adda – Comune di Valdisotto

Confini: da S. Lucia, la strada provinciale per Oga-Valdidentro fino a Le Motte, il limite della pista da sci fino alla Riserva Naturale "Paluaccio di Oga", seguendo il confine inferiore di tale riserva fino alla strada per il Forte di Oga si scende al primo tornante, indi la Val Cadolena fino oltre la malga di San Colombano, fino alla partenza dell'impianto di risalita per il Dosso Le Pone, indi si tiene il confine di settore sino al Pizzo Campaccio, proseguendo per creste sino al Monte Zandilla, indi si scende lungo la frana della Val Pola tenendo il confine della ZRC Val Cameraccia fino al fiume Adda che si segue fino a S. Lucia.

Zona di caccia con il cane seguito di Valdisotto, S. Pietro, sinistra orografica del fiume Adda- Comune di Valdisotto

Confini: da Zola, si sale lungo il Rio Vallecetta fino all'omonima Malga (2231 m), quindi la strada sino alla Rocca, si scende lungo il margine nord-est della pista da sci (canalino Sertorelli) sino al Ciuk e costeggiando il limite dei prati fino alla presa AEM di Uzza, seguendo il Torrente Frodolfo e il fiume Adda fino a Zola.

ZONE ADDESTRAMENTO CANI, TIPO B TEMPORANEO

VAL POLA - Comune di Valdisotto periodo massimo 1/01-30/04 e 1/07-31/08

Confini: dalla valle di Massaniga fino alla strada di Santa Maria Maddalena, detta strada fino all'incrocio di Vendrello, quindi il sentiero che scende alla località Fusinaccia, fino al limite della frana di Val Pola, poi seguendo il limite di tale frana fino alla strada provinciale, che si risale fino all'incrocio con la valle di Massaniga in località Tola.

BORMIO - Comuni di Valdisotto e Bormio; zona vietata ai cani segugi; periodo massimo 1/01-31/08

Confini: dal ponte sull'Adda e sul Frodolfo in località Santa Lucia seguendo la strada statale n. 38 in direzione Capitania fino all'incontro con il Rin de Poira, si risale lo stesso fino ad incontrare il bivio per la località Ciuk, scendendo la strada che porta a San Pietro quindi a Campolungo fino all'incrocio con la mulattiera per il "Neir", da questa si scende fino al Monte "Casa Rinaldi"; da qui in linea retta fino al torrente Frodolfo (presa A.E.M. di Uzza), quindi seguendo lo stesso fino al ponte di Santa Lucia.

ZONE BECCACCE

DESTRA OROGRAFICA DEL TORRENTE VIOLA

Confini: dal limite della zona di minor tutela in località Oga si segue la strada per il Forte Venini fino al Ristorante "Al Forte" (1700 m); da qui la strada per San Colombano sino al bivio per Fochin-Palancana, da cui si prende la strada forestale per gli impianti di sci di Valdidentro, sino alla Valle di Fochino; si scende quindi per detta valle fino alla zona di minor tutela, in località Pian del Vino, seguendo tale confine fino ad Oga.

SINISTRA OROGRAFICA DEL TORRENTE FRODOLFO E DEL FIUME ADDA

Confini: dalla mulattiera n°22 che delimita la zona di minor tutela, con inizio a quota 1770 m nei pressi della Baita Soresina, il sentiero pianeggiante compreso tra quota 1750 m e quota 1800 m fino ad incrociare il tracciato della sciovia "Graziella", in disuso, indi risalendo detto tracciato fino all'incrocio con la mulattiera n° 22 (1950 m); per tale mulattiera sino alla strada per Bormio 2000, proseguendo per tale strada fino al tornante a 1837 m, poi la strada tagliafuoco che attraverso il Rio Vallecetta porta ai piedi del roccione Boerio, indi il corso del Rio della Piscia fino alla sottostante zona di minor tutela e seguendo detto confine si torna alla mulattiera n° 22 a 1770 m.

2. COMPRESORIO ALPINO DI TIRANO

CONFINI: dal Monte Combolo il confine di Stato sino a Cima Saoseo, per creste a Passo Dosdè, Cima Viola, Cima Lago Spalmo, Pizzo di Dosdè, Passo di Verva, Sasso Maurigno, Pizzo Coppetto, Monte Zandila, Cime Redasco, Passo del Gatto, indi il confine tra i comuni di Sondalo e Grosio sul versante di Val Grosina, rientrando sul crinale al Passo della Forcola; poi per creste al Monte Fo, Monte Storile, indi in linea retta sul crinale per Presurrelle, Resquai (1617 m), Tiolo; da qui si sale il confine intercomunale tra Sondalo e Grosio, passando per Somtiolo (810 m) e il Martinaccio (1227 m), continuando verso la sommità della val Raltana (2458 m) e ancora per creste a quota 2843 m al confine con la provincia di Brescia. Detto confine sino al Monte Venerocolo, poi quello con la provincia di Bergamo sino al Passo di Malgina; le acque del torrente Malgina sino all'Adda e il fiume sino alla confluenza del torrente Val Rogna, che si risale seguendo il confine tra i Comuni di Chiuro e Teglio al Monte Brione e da questo per creste al Monte Combolo.

RISERVE NATURALI E PARCHI LOCALI DI INTERESSE SOVRACOMUNALE

A) Riserva Naturale Regionale Pian Gembro – Comune di Villa di Tirano

B) Parco locale di interesse sovracomunale: Parco delle Incisioni Rupestri di Grosio – Comuni di Grosio e Grosotto

SETTORI

1) TIRANO SUD

Confini: il settore comprende tutto il territorio del Comprensorio, ubicato a Sud del seguente limite: dalla dogana di Piattamala la strada sino a Madonna di Tirano, poi la SS n°36 sino al ponte sull'Adda a Tirano; da qui il corso del fiume sino alla confluenza con il torrente ValChiosa; detto torrente sino alla cima del Monte Padrio al confine con la provincia di Brescia.

2) TIRANO NORD

Confini: il settore comprende tutto il territorio del comprensorio ubicato a Nord della linea sopra indicata.

AZIENDE FAUNISTICO-VENATORIE

A) Azienda Faunistica Val Bondone-Val Malgina AFV 1

B) Azienda Faunistica ValBelviso-Barbellino AFV INT 12

ZONA DI MINOR TUTELA/MAGGIOR TUTELA

SPONDA DESTRA ADDA

Dalla Val Rogna il sentiero verso San Rocco, da qui la strada a monte di Teglio fino a Gema, indi si scende in linea di massima pendenza seguendo il confine della zona speciale ungulati "Boalzo" poi il limite dei vigneti fino alla chiesetta di S. Perpetua a Madonna di Tirano, da qui la mulattiera fino alla vecchia caserma dei carabinieri, quindi la strada di San Rocco fino al sentiero di Ronco che si percorre fino a Roncaiola. Si sale la mulattiera del "Pitun" fino a Piazza, da qui si prende la strada asfaltata fino alla "Pozza", poi si scende la mulattiera fino ai "Parlenti", poi "Maronere" quindi il sentiero fino alla strada forestale sopra la diga di Sernio, indi il sentiero fino al pozzo AEM e la strada delle "Baite" fino al "Saento", poi si sale fino a località Mulino seguendo poi la strada comunale fino al bivio con la strada che sale a Susen; si prosegue per la strada comunale fino a località "La Bosca", poi la strada per Gaggio fino a Valle Carogna, indi si segue in discesa il confine della ZRC "Salina" e si tiene tale confine fino alla Valle dell'Artagione; si segue tale valle fino al Roasco, quindi si sale a San Giacomo in linea di massima pendenza, da qui la strada della Val Grosina fino al tornante di "Grom", indi si mantiene la stessa quota fino al confine con il CA Alta Valtellina.

SPONDA SINISTRA ADDA

Dal confine con il CA Alta Valle si seguono i coltivi sino a Valle di Lago, poi la strada del Mortirolo fino al bivio con la strada che sale dal ponte delle Capre: da quest'ultima si scende fino alla strada che porta alle condotte forzate della centrale di Grosotto, si seguono le condotte e poi il confine dei prati fino al salumificio Bordoni, da qui si risale fino a "Ronchierat", dove si segue la "doppia terna 200 kw AEM" fino al traliccio in cima ai coltivi di Gilera; da qui si prende la tagliafuoco in località "Cazzuri" fino alla strada di Trivigno, la si lascia in località "Noale" per prendere l'interpodereale fino al bivio con la mulattiera del "Murrus" e da qui si scende fino al "tunnel", si prende lo sterrato fino al tornante di "Vulpera", da qui si raggiunge il sentiero che porta alla "Ganda", si sale fino a trovare la strada che da San Bernardo porta a Stazzona, in prossimità del tornante con il bivio della mulattiera di Marto, quindi si segue il confine dei vigneti fino ad attraversare la valle di Stazzona, poi la strada fino a "Valsciera" e "Musciano". Dal tornante si segue la strada asfaltata fino al bivio con la S.S. che sale all'Aprica, la si costeggia sul bordo di valle fino a località "Ai Bait", da qui si sale la valle fino alla strada per "Bongetti", poi la "Tellina" e quindi il sentiero fino alla Valle "Alvarina", poi la linea elettrica fino alle gallerie di Tresenda, indi la pedemontana che passa da "La Coena", Crespinedo, Saleggio, fino al torrente Bondone, che si risale fino alla prima curva in località "Cà Gusa", poi curva "Pagani" e da qui il

sentiero che passa per "Paisà", fino a "Fontanus"; si prosegue fino a Piazzola e si attraversa la Val Margatta fino al "Rocul" attraversando Val Madre, poi Turen fino alla Val Malgina.

ZONE PROTETTE

Zona Parco Naturale delle Orobie Aprica – Comune di Aprica

Confini: dal limite del bosco sotto il Ristorante Palabione (1674 m) si discende la valle di Aprica sino a quota 1500 m; si attraversa la valle verso ovest incrociando un sentiero che risale alla quota 1650 m. Si aggira su tale isoipsa il dosso della Magnolta sino al crinale che delimita in sinistra orografica la Val del Guat, che si discende sino al confine del Parco. Tale limite in uscita della Val Belviso sino alla valle della Croce, che si risale sino alla quota di 1300 m. Da qui il confine dell'Azienda faunistica sino al confine di Provincia. Si sale lungo questo sino a quota 1600 m circa, da cui per un sentiero si giunge poco sotto il Ristorante Palabione.

Zona Parco Naturale delle Orobie Dossoi- Comune di Teglio

Confini: dal torrente Caronella, il confine dell'Azienda faunistica Val Belviso-Barbellino sopra Prà di Gianni, Le Piane (1325 m), attraverso la Val Piodiscia ed entrando in Val Belviso alla quota dei 1200 m, lungo i confini del Parco; si procede su tale linea per circa 1 km, risalendo lungo le pareti in direzione de Il Dosso, sino a quota 1750 m; su tale isoipsa si aggira il maggengo de Il Dosso sino ad incontrare il sentiero che scende a Prà della Valle e di qui al torrente Caronella.

Zona Parco Naturale delle Orobie Pianelle-Bareghetti – Comune di Teglio

Confini: da Bondone si segue verso Est il confine dell'Azienda faunistica Val Bondone e Malgina sino sulla strada che risale la val Caronella e questa sino all'altezza di Prà della valle (1362 m). Da qui per una valletta ci si porta sul crinale dei Bareghetti a quota 1700 m e tale quota sino al sentiero che scende a Baita Monte Basso; prima di giungervi si discende una valletta che porta direttamente al torrente Bondone a quota 1360 m. Da qui per una valletta si sale in linea verso Il Zucco, aggirandolo a quota 1750 m; su tale quota si attraversa la conca delle Pianelle sin quasi al crinale che delimita la Val Malgina, scendendo una valletta sino a portarsi sul sentiero che porta a Paieroni di sopra. Si segue ora il confine dell'Azienda Faunistica sino a Bondone passando a Il Castelletto.

Zona di Ripopolamento e Cattura Val Chiosa – Comuni di Tirano, Sernio e Lovero

AGGIUNGERE

Zona di Ripopolamento e Cattura Piana-Guinzana – Comune di Grosotto

Confini: partendo dalla confluenza fra il torrente Roasco occidentale (sponda orografica destra) con il torrente Val Piana, si sale lungo il fiume Roasco fino al confine del Comune di Grosio, si risale detto confine fino al Pizzo Trevesina da qui seguendo il confine italo-svizzero fino alla Bocchetta di Val Piana (2722 m cippo 16) scendendo lungo la mulattiera che porta a Piateda Alta (2150 m) poi in linea retta fino a congiungersi con l'attuale fine della strada sterrata Alpe Piana, da qui si scende lungo il torrente Valle Piana fino alla confluenza con il fiume Roasco occidentale.

Zona di Ripopolamento e Cattura Salina-Pesciola – Comuni di Mazzo e Grosotto

Confini: la valle del torrente Artegone sino al Dosso Cornin, indi per creste a Campiano, poi seguendo il confine tra i comuni di Grosotto e Mazzo in direzione sud fino a quota 2657 m; da qui si scende il confine tra i comuni di Mazzo e Vervio, dapprima per creste, indi lungo la valle del Rio Carogna fino alla cascata di Vione; da qui la strada che per Vione-Prada giunge all'abitato di Grosotto e la carrozzabile per Le Soppiane sino all'incrocio con il torrente Artegone a quota 1030 metri.

Zona di Ripopolamento e Cattura Trivigno - San Rocco - Comune di Villa di Tirano

Confini: dalla strada del Forte, sopra l'abitato di Canali, si sale lungo la linea elettrica che va a Trivigno, lungo la linea di massima pendenza, fino ad arrivare alla strada per Trivigno che si segue in direzione Sud, fino all'incrocio con il fosso Rivalone. Si scende lungo la valle del fosso Rivalone fino a quota 1065 m, all'altezza della strada per S. Rocco - Forte, che si segue fino all'intersezione della linea elettrica per Trivigno.

Zona di Ripopolamento e Cattura Madonna di Pompei – Comuni di Mazzo e Grosotto

Confini: da Biorca la strada asfaltata per Pian della Gallina fino a Madonna di Pompei; da qui si continua lungo la strada per circa 500 m fino al dosso, indi si scende lungo la linea di massima pendenza ad incrociare la linea elettrica AEM a doppi pali (130 kV). Si segue tale linea elettrica in discesa fino alla quota di circa 930 m, ad incrociare la strada che dalla località La Vasca conduce a Batuda; si segue tale strada per Batuda, fino al fondovalle, arrivando alle stalle di Grosotto; indi il tracciato della pedemontana fino alla Valle di Buglio. Si risale detta valle fino in cima ai prati di Termen, proseguendo poi sulla strada passando per Pradalva sullif, Pralungo, Cuscisc, Pezza, Piazza dell'Acqua, Piazza di dentro, fino al bivio della strada per Biorca; indi tale strada fino a Biorca.

Zona di Ripopolamento e Cattura Fusino - Comune di Grosio

Confini: dalla Val Palanca si scende lungo la Val di Sacco mantenendo come limite meridionale il torrente Roasco; si segue poi la strada da Fiesso a Batot e al Bacino Roasco; da qui il torrente Roasco fino al Ponte

del Folin, dove si segue la strada per la Val Grosina Orientale fino ad incrociare il torrente, che si risale fino a 1600 m. Indi si prende la mulattiera verso Ovest che passa sopra le Baite Calossi, arrivando alla valle che si risale fino a Busnè; da qui si prende la strada per Murin, passando per Pata, indi si segue la strada verso Ovest in direzione di Vial, e prima delle case di Vial, si piega di nuovo verso Sud, lungo la Val Palanca, arrivando alla strada dalla Val di Sacco.

Zona di Ripopolamento e Cattura Nemina - Comuni di Teglio e Bianzone

Confini: da Valle dei Cavalli (2024 m) si sale lungo la valle sino al Monte Calighe (2702 m), quindi seguendo il confine tra i comuni di Bianzone e Teglio si giunge al confine di stato, che si segue fino al Passo d'Anzana (2224 m). Da qui si scende verso la valle del Piscicul, che si segue fino al sentiero del Sole. Si segue detto sentiero fino a sopra Piazzeda, indi la strada per Gema e fino alla strada che porta alla Valle (1110 m), che si segue sino al torrente Rio (1120 m). Da qui si risale lungo il Rio sino alla Valle dei Cavalli (2024 m).

ZONE SPECIALI

Zona Dosso Cornin: vietata ogni forma di caccia eccetto la caccia agli ungulati - Comune di Grosotto

Confini: dalla Valle del torrente Artegone, a quota 1790 m, dove si incrocia il sentiero per Solezzo (1785 m) si prosegue verso la valle Mozzana, che si attraversa, giungendo a Carete (1757 m); da qui la strada sterrata Alpe Piana sino al torrente di Val Piana si risale lungo la strada per Piateda Alta (2150 m) indi si continua lungo il sentiero fino alla località Laghetti (2169 m); si sale in linea verso il passo che porta in Schiazzera (2657 m), si scende lungo il crinale nord-est del Pizzo Campiano fino al Dosso Cornin (2174 m) tenendo sempre il crinale nord-est tornando ad incontrare la valle del torrente Artegone.

Zona Speciale Val Chiosa: vietata ogni forma di caccia eccetto la caccia agli ungulati - Comuni di Tirano, Sernio e Lovero

Confini: dalla località di Biolo (655 m), si prende la strada asfaltata fino al bivio per la Motta, indi il sentiero che sulla stessa quota si unisce alla strada per Piscedo, che si segue sino ad incrociare la Val Grande a quota 833 m; si risale detta valle sino alla strada asfaltata, che si segue in direzione ovest fino alla località Lago Lagazzuolo. Da qui il confine di provincia fino al Monte della Colma (2143 m), poi il crinale che delimita la Valchiosa sino alla linea elettrica che incrocia la strada della Val Chiosa; si segue detta strada sino a quota 830 m, indi, attraversando la valle, si prende la mulattiera che scende fino a Biolo.

Zona Speciale Ganda: vietata ogni forma di caccia eccetto la caccia agli ungulati - Comune di Teglio

Confini: dal ponte di Ganda (915 m) il confine della Zona di Parco Naturale delle Orobie, denominata "Dossoi", quindi il confine dell'Azienda Faunistica Valbelviso-Barbellino, sino sopra il maggengo Ganzoi; da qui, scendendo lungo il torrente, si raggiunge la strada di Carona che si segue sino a Ganda.

Zona Speciale Val Malgina: vietata ogni forma di caccia eccetto la caccia agli ungulati - Comune di Teglio

Confini: dal maggengo Dossi si scende in linea retta fino alla quota di 1000 m circa, che si segue fino a C. Sciotta (954 m); mantenendo una quota di 900 m circa si raggiunge Paiarone di sotto (875 m), quindi si scende al torrente Malgina lungo la linea di massima pendenza. Si risale il torrente fino al confine con l'Azienda Faunistico-Venatoria Val Bondone- Val Malgina, che si tiene fino ad incontrare la Zona di Parco Naturale delle Orobie, denominata "Pianelle-Bareghetti"; indi il confine di tale zona fino a giungere al maggengo Dossi.

Zona Speciale Boalzo: vietata ogni forma di caccia eccetto la caccia agli ungulati - Comuni Bianzone e Teglio

Confini: da Valle dei Cavalli (2024 m) seguendo il torrente Rio si scende sino alla strada vicinale della valle (1120 m), indi si segue la strada sino a Biorca (825 m), dove si scende sino a Curta Alta (690 m); da detta località si percorre la strada sino al ponte sul torrente Boalzo (605 m), si sale per l'Asino (673 m) e le Crocette (713 m), indi si segue la valle detta "Rugul" sino a Gema (1061 m). Da qui si prende la mulattiera per Baite Bollone (1446 m) seguendola sino alla Croce di Prato Valentino (1547 m), poi ci si porta sul sentiero dell'acquedotto, che si segue fino alla Valle dei Cavalli (2024 m).

Zona Speciale Val di Lago: vietata ogni forma di caccia eccetto la caccia agli ungulati - Comune di Grosio

Confini: dal confine del CA di Bormio, a Sontio, si prende il bordo dei prati indi seguendo la strada immediatamente a monte della galleria nuova (SS dello Stelvio) fino alla vasca dell'acquedotto comunale si tiene la linea ideale che divide, alla base, il versante della montagna dei castagneti di Tiolo (comune di Grosio) fino alla Valle Lago, quindi la valle stessa fino al confine con la provincia di Brescia, che si segue fino al CA di Bormio tenendo le creste di confine e fino ai prati di Sontio.

Zona Speciale Val Grosina: divieto di caccia al Camoscio - Comuni di Grosio e Grosotto

Confini: da Grosotto seguendo il torrente Roasco fino al bacino AEM, diga vecchia, quindi lungo la dorsale che divide la Val d'Eita dalla Val di Sacco, fino al Monte Alpisella; da questo la Cresta del Sasso Campana, Pizzo Matto, Ricolda, Saoseo, Capanna Dosdè, Cima Viola, Sasso di Conca, Cima Dosdè, Passo Verba, Sasso Maurigno, Monte Coppetto, Cima Rossa, seguendo il confine del comune di Sondalo (Redasco), Passo Forcola, Monte Storile, si segue il confine comunale lungo il "Solc" fino a Tiolo e lungo l'Adda dove confluisce il Roasco.

Zona Speciale Dosso S. Giacomo-Mortirolo: divieto segugi e divieto caccia alla lepre – Comuni di Lovero, Tovo e Mazzo

Confini: dal confine con la provincia di Brescia in località Lago Lagazuolo, si prende la strada asfaltata del Mortirolo, in direzione Malga di Tovo fino al confine di provincia in località Passo della Foppa, indi il confine della provincia attraverso il Motto della Scala (2333 m), Dosso S. Giacomo (2232 m), fino a Lago Lagazuolo.

ZONE ADDESTRAMENTO CANI, TIPO B PERMANENTE

STAZZONA - Comune di Villa di Tirano; periodo 1/01-31/12

Confini: da Stazzona si segue la strada che raggiunge il Fosso Rivalone, si scende lungo tale fosso fino al fiume Adda, si risale l'Adda fino al Ponte di Stazzona, indi si prende la strada che si collega alla statale sotto l'abitato di Poletta. Si segue la strada statale fino all'incrocio con il torrente Poschiavino e da qui si prende la strada lungo il Poschiavino che arriva all'Adda; indi si segue l'Adda fino a San Bernardo, poi la strada di campagna da San Bernardo a Stazzona.

ZONE ADDESTRAMENTO CANI, TIPO B TEMPORANEO.

CALCAROLA -PALAZZUOLO - Comune di Villa di Tirano; periodo massimo 1/01-30/04 e 1/07-31/08

Confini: da località Svandana in comune di Villa di Tirano, seguendo il fiume Adda in sponda idrografica sinistra fino al ponte in località Tresenda di Teglio e, da questo, seguendo lo sviluppo della strada statale per l'Aprica fino a località Motta, indi seguendo la strada comunale Motta-Svandana fino a Svandana.

GROSIO – Comuni di Grosio e di Grosotto; periodo massimo 1/01-30/04 e 1/07-31/08

Confini: dallo scarico della centrale di Grosotto il corso del fiume Adda fino ai tubi della cascata Sasalviore di Grosio, da qui proseguendo per la strada vecchia fino ad incrociare la strada per il Mortirolo, quindi quest'ultima passando per Mutarel, Piaz Martin, fino a Le Baite. Da qui la strada per la Fontana fino a Vascalda, poi la strada vecchia che scende fino alla località Battistot, indi al Negrino e da qui i tubi della condotta fino all'Adda.

MAZZO - Comuni di Mazzo di Valtellina e Grosotto; periodo massimo 1/01-30/04 e 1/07-31/08

Confini: dal ponte di Mazzo sulla statale n. 38 il corso dell'Adda fino all'altezza della valle di Buglio, il corso di tale valle sino alla località Termen in cima ai prati, la strada gippabile, indi quella asfaltata fino alla località San Matteo, poi seguendo sempre la strada asfaltata si giunge alla valle di Piazzola; il corso di tale valle sino alle case di Mazzo e quindi fino al ponte.

TRESENDA - Comune di Teglio e Bianzone; periodo massimo 1/01-31/08

Confini: dal ponte di Tresenda la strada statale n. 38 sino alla Madonna del Piano, da qui il canale sino al ponte di Tresenda.

TIRANO - Comune di Tirano; periodo massimo 1/01-31/08

Confini: dal casello ferroviario la strada che porta all'entrata della cartiera, da qui lungo la strada sino all'argine del fiume Adda, l'argine stesso sino alla confluenza con il torrente Poschiavino; da qui l'argine sinistro di detto torrente sino al casello.

SAN GIACOMO - Comune di Teglio; periodo massimo 1/01-31/08

Confini: dalla frazione San Giacomo, in località campo Sportivo, i terreni in sponda destra del fiume Adda compresi tra l'argine, la strada interpoderale e il fiume stesso sino alla località Gere (confine con la bandita di pesca).

ZONE BECCACCE

TRIVIGNO

Confini: dal ponte di Gradesc la strada del Mortirolo fino al ponte della Valle di Trivigno, si scende la valle fino ad incrociare la strada militare. Si segue il crinale che segna il confine con la provincia di Brescia fino a trovare di nuovo la strada militare che si segue fino alla strada dell'Aprica-Trivigno. Si scende quindi la strada sino all'incrocio con la strada per Santa Cristina, che si segue fino a Bedolino poi fino alla Valle di Stazzona (Rivalone).

CARONA

Confini: in comune di Aprica, il territorio a monte dei prati sino al confine con l'area a Parco Naturale delle Orobie "Aprica" e l'Azienda Faunistica ValBelviso-Barbellino. Indi l'area comprende il territorio sotto l'Azienda stessa, dalla centrale di Ganda verso Carona, Bondone, fino al confine con il Comprensorio Alpino di Sondrio e la zona di maggior tutela, fermo restando che sono escluse le Zone Speciali divieto caccia eccetto ungulati "Ganda" e "Val Malgina" e le aree a Parco Naturale delle Orobie.

3. COMPRESORIO ALPINO DI SONDRIO

CONFINI: dal Monte Sissone il confine italo-elvetico sino al Monte Combolo, poi il crinale che scende a Bocche della Combolina e al Monte Brione; da qui in linea retta all'acqua di Val Rogna e lungo il torrente sino alla confluenza nell'Adda; il fiume sino alla confluenza del torrente Malgina, che si risale sino al Passo Malgina, poi il confine provinciale sino al Monte Cadelle e lo spartiacque con la Val di Tartano sino a Cima della Zocca. Da qui il crinale Nord e l'avvallamento che passa nei pressi di Rodolo, giungendo a Selvetta e al ponte sull'Adda; si segue un tratto di Adda Vecchia poi il confine tra i comuni di Buglio e Berbenno sino a circa quota 950 m, dove si prende il crinale del Dosso del Termine, risalendolo sino a Croce dell'Olmo; ancora il crinale per Cima Vignone, Monte Pizzo Bello, Corni Bruciati e per creste al Monte Disgrazia e al Monte Sissone.

RISERVE NATURALI

A) Riserva Naturale Regionale "Le Piramidi" – Comune di Postalesio

B) Riserva Naturale Regionale "Bosco dei Bordighi" – Comuni di Albosaggia – Faedo – Montagna in Valt.

SETTORI

1) ARCOGLIO

Confini: dal ponte di Selvetta sul fiume Adda il confine del Comprensorio Alpino sino al Monte Disgrazia, per creste alla bocchetta di Val Giumellino, indi il crinale spartiacque tra la valle citata e Val Airale sino all'Alpe Castellaccio e in linea retta alle acque provenienti dall'Alpe Lago, sino alla confluenza nel torrente Mallero; da qui il suo corso e quello del fiume Adda sino al ponte di Selvetta.

2) ALTA VALMALENCO

Confini: dal Monte Disgrazia per creste al Monte Sissone, il confine di Stato sino al Pizzo di Canciano, sempre per creste al Pizzo Scalino, Monte Cavaglia, Bocchetta di Dagua, indi detta valle sino alla confluenza nel torrente Mallero; si risalgono le acque per circa 2 km alla confluenza della valle proveniente dall'Alpe Lago, puntando poi verso l'Alpe Castellaccio, dove si segue il crinale spartiacque tra Valle Airale e Valle Giumellino sino alla bocchetta omonima, poi per creste al Monte Disgrazia.

3) VAL DI TOGNO

Confini: dalla confluenza nel fiume Adda il corso del torrente Mallero sino all'incrocio con la valle Dagua, indi detta valle sino alla bocchetta di Dagua, per creste al Monte Cavaglia, Monte Acquanera, Pizzo Scalino, Passo Forame, Pizzo Painale, Cima Vicima, Vetta Rhon, Bocchetta di Rogneda, Croce della Fine, infine le acque della Valle di Rhon sino alla confluenza nell'Adda e il corso del fiume fino alla confluenza del Mallero.

4) VAL FONTANA

Confini: dalla confluenza del torrente Val di Rhon nel fiume Adda si risalgono dette acque all'origine, in linea alla Croce Della Fine e per creste alla Bocchetta di Rogneda, Vetta Rhon, Cima Vicima, Pizzo Painale, Passo Forame, Pizzo Scalino, Pizzo di Canciano; indi il confine di Stato sino al Monte Combolo, quello di Comprensorio sino all'Adda, che si segue fino alla confluenza del Torrente Rhon.

5) VAL ARIGNA

Confini: dal confine di Comprensorio si segue il torrente Malgina, risalendolo sino alla Bocchetta di Malgina, poi il confine provinciale sino al Pizzo di Coca, per creste a Cima di Caronno, Pizzo di Scotès, Pizzo Biorco, Pizzo di Rodes, sino a quota 2584 m; da qui si punta all'origine del torrente Serio, che si segue sino alla confluenza nel fiume Adda e da qui tale fiume fino al confine del Comprensorio di Sondrio con quello di Tirano.

6) VENINA-SCAIS

Confini: dalla confluenza del torrente Serio con il fiume Adda si risale la valle Armisola sino a quota 2584 m, per creste al Pizzo di Rodes, Pizzo Biorco, Pizzo di Scotès, Cima di Caronno, Pizzo di Porola, poi il confine di provincia sino oltre il Passo di Venina, dove si segue lo spartiacque tra la valle omonima e Valle Livrio sino al Pizzo Meriggio; da qui il crinale per Punta della Piada e oltre fino poco a Est di S. Bernardo, da cui si scende per evidente canalone sino al torrente Venina, indi le acque del torrente sino al fiume Adda e di qui alla confluenza del Serio.

7) VALLE LIVRIO

Confini: dalla confluenza del torrente Venina nel fiume Adda si risalgono le acque del torrente sino a trovare il canalone che in salita giunge poco a Est di S. Bernardo, poi lo spartiacque soprastante sino a raggiungere Punta della Piada; si segue il crinale al Pizzo Meriggio e per creste sino al confine di provincia, detto confine sino al Passo di Valcervia a quota 2475 m, e da qui si scende in linea retta a prendere le acque del torrente Cervio a quota 2000, seguendole sino alla confluenza nel fiume Adda.

8) VALMADRE

Confini: dalla confluenza del torrente Cervio col fiume Adda il corso del torrente sino al passo di Valcervia e

in linea al confine provinciale, indi detto confine sino al Monte Cadelle e il confine di Comprensorio Alpino sino al ponte di Selvetta sull'Adda, il corso del fiume sino alla confluenza del torrente Cervio.

ZONA DI MINOR TUTELA/MAGGIOR TUTELA

VERSANTE RETICO

Confini: dal confine con il C.A. di Morbegno, il sentiero della Val della Schena fino al Sassello, quindi la strada carrozzabile fino all'incrocio della strada tagliafuoco; da questa fino a Sogno, indi si attraversa la Val Finale e si prende la strada fino alla località Stalli (688 m) e, proseguendo verso est, si passa a valle della Riserva naturale "Piramidi di Postalesio", tenendone il confine sud fino al tornante in quota 723 m. Da lì la strada asfaltata in discesa ed il sentiero per Vendolo; attraversato il Torrente Vendolo si tiene il limite superiore dei vigneti fino a incrociare la strada sterrata per Bonetti. Da Bonetti si sale in linea retta a Mangialdo, quindi si prende la strada carrozzabile che scende fino a Triangia. Da Triangia si prosegue lungo la strada provinciale fino alla contrada Moroni; da lì si tiene il limite dei vigneti fino ai Ronchi e quindi alla S.P. n°15 della Valmalenco, che si segue fino a Torre di S. Maria, quindi la strada provinciale per Chiesa Valmalenco; da Chiesa la comunale per Primolo (1374 m) poi la mulattiera per S. Giuseppe fino sopra le cave di ardesia. Da qui si scende al ponte sul Mallero (Ponte del Giüel, 1141 m) e, passando in sponda sinistra, si segue il sentiero per Curlo - Pedrotti (1044 m), indi il limite dei prati, mantenendosi intorno a quota 1100, indi la valle che scende alla centrale di Lanzada. Da qui si segue la condotta forzata della centrale di Lanzada fino alla località Cornasci (1281 m) e mantenendo circa la stessa quota fino a località Negrini (1269 m), indi seguendo il sentiero che porta a Pianaccio, S. Antonio (1337 m), Prabello (1311 m), quindi seguendo il crinale dei costoni di località Castello, si scende fino al tornante di Albertazzi, da cui si prende il sentiero a mezza costa e il piede delle rocce sino alla località Cristini.

Da qui in linea retta sino alla strada provinciale che si segue fino a Spriana per poi scendere fino al ponte sul torrente Mallero. Il corso del torrente sino al vecchio ponte di Arquino per poi seguire la strada provinciale per Ponchiera. In cima a contrada Pozzoni si sale a prendere la strada che passa in prossimità del traliccio Enel, si prosegue su questa attraversando la condotta forzata e seguendo il limite dei vigneti fino in località Pains. Da qui la strada per S. Giovanni fino al tornante da cui si attraversa in linea retta il torrente Davaglione per arrivare sul tornante della strada per S. Maria che si segue scendendo fino al bivio poi verso Surana. Da qui lungo la mulattiera fino a prima di località Scens seguendo il limite dei coltivi si scende al torrente Rogna. Da qui si segue la ronga del prato fino a Case del Prato, poi la mulattiera fino a località Torchio, indi la strada per Piedo fino alla vecchia latteria di S. Abbondio poi la mulattiera fino alla fontana di S. Antonio. Da qui la strada vicinale per la Val di Rhon, quindi il limite dei prati entrando nella valle fino alle baite di Rhon, (presa dell'acqua), si esce dalla Val di Rhon seguendo il limite dei prati fino alla strada per Val Fontana. Detta strada fino alla vicinale prima del centro CRAS che si segue fino a località Piane poi in linea retta fino a località Maffina, da qui si sale sulla mulattiera, per poi tagliare, prima della torre di Castionetto la strada del Dalico fino ad incrociare la strada tagliafuoco e lungo questa sino al confine del CA di Tirano.

VERSANTE OROBICO

Confini: il confine con il CA di Tirano in Valle Malgina, dal torrente in linea retta al tornante in quota 528 m, sopra l'abitato "Le Pile", indi seguendo la strada per Castello dell'Acqua fino al cimitero e da lì scendendo fino al ponte sull'Adda in località Baghetto. Da qui si prende la strada sterrata per Bruga, indi si tiene la linea elettrica passando sopra Sazzo, Valbona sino a incrociare la strada comunale per Piateda Alta in località Previsdomini. Si segue detta strada sino a Mon, poi in linea retta si attraversa la Val Venina, fino a località Martini e S. Carlo. Da qui si prende la strada sterrata che, mantenendosi in quota 580 m, arriva al Torrente Orsenigo, da qui la nuova strada carrabile fino a Cassina, Parchistan arrivando al sentiero sino a Contrio, indi la strada sino alla località Centro. Si prende la strada per S. Salvatore fino a Cà di Moi e le Foppe; si scende fino al tornante sopra i Mosconi, indi la valle circa alla stessa quota sino a Gagia, Rosa, Costera, e San Bernardo. Si prende la valle sino ai prati Baroncelli e sempre alla quota di 500 m si prosegue fino al Castello di Fusine (567 m). Da qui la strada sterrata fino alla strada per ValMadre, che si risale fino al primo tornante sopra la chiesa (Madonnina di Fusine); si prosegue poi circa in linea retta fino a Pendulo, quindi la strada fino a Madonnina di Colorina e poi il limite superiore dei prati fino all'inizio della mulattiera per Le Prese-Rodolo, indi la strada asfaltata che passa sotto Rodolo, fino al confine con il C.A. di Morbegno.

ZONE PROTETTE

Zona Parco Naturale delle Orobie Doss Bili - Comune di Piateda

Confini: da Le Piane (1533 m) il sentiero per Armisola (1627 m); giunti all'altezza dell'alpeggio si risale il sentiero per Baite Campione; giunti sul crinale del Doss Bili, a quota 1810 m circa, si segue il sentiero che risale il crinale a quota 1899 m e da qui verso Baite Campione (1838 m), Baite la Pessa (1863 m); si procede su questa quota aggirando il crinale e in discesa per una valletta verso il sentiero per Campiolo, che si incrocia alla quota 1520 m ca. Si segue detto sentiero sino a Campiolo (1547 m), se ne discendono i prati lungo la mulattiera sin nel vallone e quest'ultimo sino alla quota dei 1275 m ca. Indi il sentiero che porta a Corna Bassa (1257 m) e la strada sterrata fino ad incrociare il torrente Remolino; se ne risalgono le acque sin sulla strada per Le Piane.

Zona Parco Naturale delle Orobie Meriggio - Comuni di Albosaggia e Faedo Valtellino

Confini: dal limite dei prati di Campelli di Sopra (1458 m) si procede per breve tratto verso la strada sterrata a Est dei prati, scendendo per la valle Marzigogna sino ad incrociare la strada sterrata per San Giacomo. Detta strada, poi il bivio per Mantegone (1049 m) ed il limite dei prati verso la chiesa di San Giacomo e Mais (1105 m). Si risale infine il crinale per Dosso della Croce (1448 m) sino a quota 1900 m. Da qui il sentiero che attraversa tutta la Costa della Piada passando sotto la Casera del Meriggio, giungendo, a quota 1959 m, sul crinale spartiacque tra la valle del Torchione e Livrio; si scende su questo crinale sino a quota 1717 m e da qui la valle, che passa poco a Nord di Bedolesi, fino sulla strada poco sopra Nembro; da qui la strada per Braciera a Piazza (1186 m), continuando attraverso la valle del Torchione sul sentiero per Campelli di Sotto; prima di giungervi si risale al limite superiore dei prati.

Zona Parco Naturale delle Orobie Dosso Morandi - Comuni di Caiolo e Cedrasco

Confini: da La Pomina (1796 m) il crinale sino a quota 1700 m, si scende una valletta sino sulla strada della Val Cervia, che si segue poi in discesa sin sopra Campelli a quota 1367 m; si aggira il crinale scendendo sul sentiero che porta a Baite Fontane, si segue il limite dei prati, da cui si prosegue sino a Casa Scari (1217 m). Da qui la strada verso la Val Canale, poi ci si abbassa di poco portandosi sul sentiero che provenendo da Foppa attraversa detta valle (a circa 1190 m) e la Val Piorera (a circa 1250 m); si tiene tale quota entrando in Valle Livrio salendo alla Baita di Cornarossa (1815 m) per il Canale Fontanello; si sale verso il crinale a 1970 m, si discende la Val Piorera tenendosi al limite del bosco, fino ad incrociare a quota 1440 m il sentiero per Baite Campeglia (1518 m). Da qui il sentiero per La Costa fino a quota 1430 m circa, poi il vallone che sale sul crinale circa 250 metri a monte di La Pomina.

Zona Parco Naturale delle Orobie Gallonaccio – Comuni di Colorina e Forcola

Confini: da Le Bruciate (1082 m) il sentiero per Azzolo (1008 m) e oltre sino al limite dei prati di Corna in Monte e in discesa sulla strada sino a quota 937 m, dove si prende il sentiero che attraversando Val Chignolo conduce a Bratella e sulla strada a Cornello Alto (933 m). Da qui il sentiero per Baita Aral (1379 m), il crinale sino a Baita Pizzo (1842 m) e al Pizzo di Presio (2395 m), continuando per creste a Pizzo e Cima di Zocca (2168 m), tenendo il crinale fino al Rio Rodolo, indi scendendo tale Rio, che costituisce il confine di comune e del Comprensorio, fino a Le Bruciate.

Oasi di Protezione Valle Vicima - Comune di Chiuro

Confini: dalla confluenza del torrente Finale nel torrente Fontana a circa 1225 m, si risale per breve tratto la valle Finale, portandosi poi sul crinale che delimita verso Nord detta valle, sino a quota 2200 m, raggiungendo il crinale spartiacque della Val Vicima; per creste a Il Rovinadone (2750 m), Vetta di Rhon (3121 m), Pizzo Painale (3247 m); da qui sempre in cresta alla Cima di Fiorame (3052 m), Cima D'Aiada (2751 m) e scendendo il crinale sino al torrente Val Fontana nei pressi dell'Alpe Campiascio e lungo il corso d'acqua sino al ponte sopra citato.

Zona di Ripopolamento e Cattura Alpe Colina - Comuni di Berbenno, Postalesio e Castione Andevenno

Confini: dalla Bocchetta Valdona (2181 m) in linea per l'Alpe Gorlo (1828 m), poi il canale che scende sino al torrente Valle delle Acque indi la sponda orografica destra di tale torrente che si mantiene fino al sentiero Calchera, indi tale sentiero fino al Torrente Bocca poi risalendo sul versante opposto fino all'Alpe Mangiugasco (1500 m); da qui il sentiero che si porta sulla mulattiera per l'Alpe Colina e il suo tracciato in discesa sino a quota 1352 m, dove si imbecca il canale che, attraverso Pà Montesanto, discende sino al torrente Caldenno a quota 748 m. Da qui si risale sul costone opposto sino a quota 1212 m, al limite Est di Prati Gaggio, poi si prende il sentiero che da Prati Gaggio giunge al torrente Caldenno a quota 1302 m; il corso del torrente poco oltre l'Alpe Caldenno (1811 m), poi il canale che porta in cima al Monte Caldenno (2668 m) e per creste al Monte Arcoglio (2454 m), all'anticima del Monte Canale (2498 m), sino alla bocchetta Valdona.

Zona di Ripopolamento e Cattura Castellaccio – Comuni di Spriana e Torre S. Maria

Confini: dalla valle di Marveggia la strada per Spriana (755 m), la strada per Scilirioni (724 m) Casa Piazza (1054 m), il sentiero per Portola (1126 m), il sentiero per l'Alpe Cà Brunai e il canale che poco prima di detta località porta al Monte Foppa, fino al crinale; da qui si discende lungo la valle di Marveggia fino alla strada per Spriana.

Zona di Ripopolamento e Cattura Val Giumellino – Comune di Torre S. Maria

Confini: dal confine del settore Arcoglio a Punta Cassandra, per creste si passa per Pizzo Giumellino, Cima Sassarsa, Pizzo Rachele, Passo Ventina, poi al Pizzo di Valle Orsera (2922 m) si scende via creste passando la forcola di Valle Orsera fino al Monte Braccia, indi scendendo verso sud-est le creste a quota 2740 m e piegando verso sud via creste fino al crinale dell'Alpe Pradaccio per poi scendere dal crinale fino ad incrociare il solco del torrente Ciun e per questo fino alla strada provinciale che si segue fino a quota 941 m, per poi riprendere il confine del settore Arcoglio fino a Punta Cassandra.

Zona di Ripopolamento e Cattura Pizzo Pidocchio - Comuni di Caiolo e Cedrasco

Confini: dal Pizzo Pidocchio (2329 m) si discende il crinale di Nord-Est ed in linea alla baita di Corna Rossa; qui giunti si segue il sentiero fino al canale Fontanello che si discende sino al torrente Livrio; di qui il costone

che sale verso la mulattiera della Valle Livrio, che si raggiunge fino al Cantone, e si segue, passando per Zappello e Crocetta, fino al ponte del Forno (1315 m). Da qui il vallone che porta sino su Cima Sasso Chiaro, fino al valico con la Val di Cervia (2300 m); si scende in questa valle per 100 m e mantenendo la stessa distanza dal crinale si procede sotto la Cima Pizzinversa e per creste al Pizzo Pidocchio.

Zona di Ripopolamento e Cattura Val Cervia - Comune di Fusine

Confini: dal Pizzo Cornellone (1768 m) il vallone che scende sino al torrente Cervio, poi il canale che sale l'opposto versante sino al sentiero in prossimità di Pradello Presa (1458 m); detto sentiero per La Cà (1368 m) continuando sino a Baita Serra (1490 m), poi la mulattiera della Val Cervia sino al ponte, in località "Baita di Caioi"; da qui si segue il torrente Cervio sino al Passo di Val Cervia; da tale Passo si segue il confine di provincia sino al Monte Toro, indi, mantenendosi 100 m sotto le creste (sul versante della Val Madre), si prosegue per Passo di Valbona, Sponda Camoscera, Cima Vitalengo, Passo di Vendullungo (2117 m), indi passando sotto Pizzolungo (2226 m), si raggiunge il Pizzo Cornellone.

ZONE SPECIALI

Zona Divieto Caccia agli Ungulati e Divieto Segugi Monte Sissone - Comune di Chiesa in Valmalenco

Confini: dall'Alpe Forbesina il crinale che sale verso Cime Porro, Ventina per arrivare fino a Cima del Duca, poi per creste fino al Passo Ventina e seguendo il limite del ghiacciaio si arriva al Pizzo Ventina, poi per creste al Monte Disgrazia, Punta Baroni, Monte Sissone e seguendo il confine con la Svizzera fino a Cime di Vazzeda. Da qui scendendo verso est la cresta fino al rifugio Tartaglione, indi il crinale fino all'Alpe Forbesina.

Zona Divieto Caccia agli Ungulati e Divieto Segugi Pizzo Scalino – Comune di Lanzada

Confini: dalla Cima di Acquanera il crinale che scende verso l'Alpe, da qui il sentiero per Alpe Prabello e Alpe Campagneda, poi in linea retta fino a quota 2372 m, indi per creste verso Monte Spondascia, Passo di Campagneda e Passo Canciano. Da qui si prende il confine con la Svizzera, indi per creste si raggiunge Cima Fontana e Pizzo Scalino, quindi passando per Passo degli Ometti si torna alla Cima di Acquanera.

Zona Divieto Caccia alla Tipica Alpina Musella– Comune di Lanzada

Confini: dal parcheggio della diga di Campo Moro il torrente che scende verso Dosso dei Vetti per poi risalire dal torrente verso Alpe Campascio, indi il crinale per Monte delle Forbici e Cime di Musella, poi per creste fino a incrociare il torrente che scende dall'Alpe Fellaria fino alla diga di Campo Gera. Da qui il limite delle dighe fino al parcheggio.

Zona Divieto Segugi Monte Braccia- Comune di Chiesa in Valmalenco

Confini: dall'Alpe Forbesina il crinale che sale verso Cime Porro e Cima del Duca per arrivare a quota 2922 (limite zona divieto ungulati e segugi "Sissone"), da qui il confine della vecchia zona di ripopolamento e cattura, che segue le creste per Monte Braccia, poi la Val Fura fino al Torrente Mallerio che si segue fino a Chiareggio per proseguire fino all'Alpe Forbesina.

Zona Divieto Segugi Caldenno – Comune di Berbenno

Confini: dai Corni Bruciati (3114 m) per creste al Passo Caldenno (2517 m), al M. Caldenno (2669 m), il confine dell'Oasi sino al canalone che giunge sulla strada per Alpe Caldenno, appena a Nord di Prato Isio; si segue detta strada per breve tratto fin dove si raggiunge il crinale che conduce al Poggio del Cavallo (2557 m), si discende per il crinale di Sud-Ovest al Dosso di Piviana (2143 m) e, rimanendo in quota, sino alla Casera Vignone; da qui si tiene il sentiero Italia, per Scermendone, fino a giungere al confine del Comprensorio. Si segue detto confine sino ai Corni Bruciati, attraverso Croce dell'Olmo (2342 m), Cima Vignone (2608 m), Pizzo Bello (2743 m).

Zona Divieto Segugi Lanzada – Comuni di Lanzada e Caspoggio

Confini: da Franscia, località Valbrutta (1521 m), seguendo il crinale roccioso fino a quota 2033 m, quindi i dossi, si passa per quota 2111 m, infine il crinale roccioso sino allo spartiacque con Val di Togno a quota 2750 m, per creste al Monte Acquanera (2806 m) per il crinale Nord-Ovest, poi per creste oltre il Monte Cavaglia, a quota 2620 m; si passa il Monte Palino arrivando alla bocchetta di Dagua (confine tra i settori 2 e 3.). Si discende il confine tra i settori fino alla zona di minor tutela che si segue fino alla località Castello, quindi il crinale fino a Motta di Caspoggio e la pista da sci che si risale fino ad incrociare il sentiero che attraversa verso località Crap a una quota di circa 1820 m per poi arrivare all'inizio della condotta forzata che conduce alla centrale ENEL di Lanzada da cui, risalendo il torrente Lanterna, si torna a Franscia.

Zona Divieto Segugi Val di Togno e Dagua – Comuni di Tresivio – Montagna – Spriana – Torre S. Maria – Caspoggio

Confini: dalla valle dei Moretti a quota 894 m, fino alla località S. Stefano, la strada carrozzabile fino a quota 2074 m, quindi il sentiero in quota fino al crinale arrotondato che porta al Dosso Liscio.

Per creste fino alla bocchetta di Mara, indi fino alla presa di acqua del Corno, da qui il sentiero fino al crinale, quindi si scende fino alla Piana di Stodegarda, da cui il sentiero sul versante Ovest a scendere fino alla zona addestramento cani di Carnale. Si percorre la parte bassa di detta zona (lato ovest) fino alla condotta forzata di Montagna per poi scendere in linea retta fino al limite della zona di minor tutela (nuova proposta), che si percorre in direzione nord (Ponchiera-Arquino), fino al confine con il settore Alta Valmalenco (Valle Dagua) che si risale fino alla bocchetta di Dagua indi per creste al Monte Palino, da lì la cresta verso il Monte Cavaglia al Pizzo Scalino; da qui, sempre per creste si scende per Cima Painale, Cima Vicima, Vetta Rhon; si segue poi il confine di settore fino alla Valle dei Moretti (894 m).

Zona Divieto Segugi Val Fontana - Comuni di Chiuro e Ponte in Valtellina

Confini: dal confine con il settore Val di Togno in Val Rhon, località Baite, il piede delle rocce poi il crinale a salire fino ai margini superiori dei prati di Strafodes, alla Val Canale. Indi la Valle del Rio fino al torrente Valfontana; da qui si risale al Dossello, ai prati di Dalico, seguendone il limite superiore fino a località Prepatel (Baite della Valle), quindi il sentiero per le Fontanaccie fino al confine col CA di Tirano, sino al Monte Brione (2542 m); per creste si sale alla Bocca della Combolina (2568 m), Pizzo Malgina (2802 m), Pizzo Sareggio (2779 m), Monte Combolo (2847 m), indi il confine di Stato fino al Pizzo Canciano, per creste al Pizzo Scalino (3323 m) e il confine di settore della Valle di Togno.

Zona Divieto Segugi Alpi Orobie – Comuni di Castello dell’Acqua – Ponte in Valtellina – Piateda – Faedo – Albosaggia – Caiolo – Cedrasco – Fusine - Colorina

Confini: dal confine con il CA di Tirano in Valle Malgina, partendo dalla Vallaccia, si prende il sentiero del Boc della Scala sino a Piazzola, quindi il sentiero per Portola-Armisa, poi la decauville fino ai Briotti, quindi si risale la valle del Tripolo fino a circa 1200 m indi il limite dei prati fino a Le Bratte, da qui, sempre seguendo il limite dei prati fino a Le Piane e il sentiero per Paiosa, indi la strada carrozzabile per Pigolze poi il sentiero, mantenendosi ad una quota di circa 1350 m fino al Serio; si scende lungo il corso dello stesso prendendo poi la strada vecchia Serio-Cabrera-Dosso del Sole fino all'incrocio della strada carrozzabile, da qui si segue il limite dei prati sino all'incrocio con la decauville di Gaggio che si segue fino all'incrocio con il Torrente Remolino. Si scende detto torrente fino al torrente Venina, quindi si risale per il canalone che rimonta a San Bernardo (1502 m) si segue il limite superiore dei prati di Mais (1105 m) fino a quelli di San Giacomo-Mantegone (1049 m) (al confine con la zona a Parco Naturale delle Orobie “Meriggio”) e quindi la strada carrozzabile fino alla Valle Marzicogna risalendo sino al limite dei prati di Campelli di sopra (1458 m), Campelli di sotto, mantenendo il limite dei prati fino alla Corte, da qui il sentiero fino ai Bugli, quindi si scende lungo la massima pendenza al torrente Torchione quindi si risale raggiungendo Piazza, Bracera, mantenendo il limite della zona di Parco naturale fino a Bedolessi, si raggiunge la strada forestale e la si percorre sino al primo tornante; da lì mantenendosi a una quota di circa 1600 m si raggiunge la Valle della Casera. Da qui si scende fino alla mulattiera di Valle Livrio, la si segue fino alla località Cantone, quindi la strada carrozzabile fino a S. Antonio. Scendendo in linea retta verso il torrente Livrio si risale verso Salino, indi si prende la mulattiera fino alla Val Canale. Sempre col medesimo sentiero si arriva alla baita del Dosso e seguendolo si attraversa la Val Merdarola e si arriva alla baita Mataruc. Proseguendo alla stessa altezza si arriva al maggengo Le Baite salendo fino sotto il Campeglia (Comune di Cedrasco), di qui al maggengo Bugli (900 m) seguendo il canalone si arriva al torrente Cervio. Dal torrente Cervio la linea ideale che sale a Borghetti (829 m), poi la strada carrozzabile sino al tornante sito in località “Piana dei Boschi” e verso Dosso di sotto (975 m); da lì si segue la mulattiera sino a quota 800 m circa, dove, in linea retta, si attraversa la Val Madre in direzione di Sovalzo (859 m), indi si risale prendendo il sentiero per Foppa dell’Orso (1014 m), quindi seguendo il confine della zona a Parco Naturale delle Orobie “Gallonaccio”, per Cornello Alto (927 m), indi attraverso il torrente Presio ai prati sopra Corna in Monte (910 m), poi, al limite dei prati, il sentiero di Azzolo (1116 m), le Bruciate (1104 m) fino al confine con il Comprensorio Alpino di Morbegno.

ZONE ADDESTRAMENTO CANI, TIPO B TEMPORANEO

IPERVERDE - Comune di Castione; periodo massimo 1/01-31/08

Confini: a monte dell’Iperverde si prende la strada vicinale che ne fiancheggia la recinzione, proseguendo nella stessa direzione sino al torrente Calderno; si risale il corso del torrente sino alla strada interpoderale che lo attraversa, si segue detta strada in direzione del meletto, si prosegue al piede della montagna sino al prato circostante il distributore del “Gas Auto”, quindi il bordo del prato sino alla strada interpoderale per l’Iperverde.

BAGHETTO - Comune di Chiuro; periodo consentito 15/03-15/04 e 1/07-31/08

Confini: il confine con il Comprensorio Alpino di Tirano in Valle Malgina, si risale la Val Malgina fino a 500 m circa, quindi in linea retta al tornante in quota 528 m, sopra l’abitato Le Pile, indi seguendo la strada per Castello dell’Acqua fino al cimitero e da lì scendendo fino al ponte sull’Adda in località Baghetto. Da qui si sale in sponda sinistra il fiume Adda fino al confine con il Comprensorio Alpino di Tirano.

SELVETTA - Comune di Berbenno; periodo massimo 1/01-31/08

Confini: dal ponte della Selvetta, l’argine in terra battuta sulla destra orografica del fiume Adda sino al ponte in località San Pietro di Berbenno, da detta località si segue la ferrovia sino al confine con il comune di Berbenno, in linea retta ci si porta sull’argine destro del fiume Adda che si risale fino al ponte della Selvetta.

CARNALE - Comune di Montagna; periodo consentito 15/03-15/04 e 1/07-31/08

Confini: si prende la strada comunale per San Giovanni, dal tornante ad ovest della contrada Cà Bongiascia, seguendo quindi il sentiero che leggermente in salita porta alla casa dei guardiani della condotta forzata della centrale ENEL di Sondrio; dalla casa dei guardiani si percorre il sentiero che porta ai limiti dei prati sotto Cà Pozzolo e da qui, in direzione ovest, il sentiero, quasi pianeggiante, fino al ripetitore SIP (tabellone) posto a sud di Carnale. Dal tabellone si segue il bordo del bosco fino a raggiungere la pietraia denominata "Ganda del Gardè", da qui si prende il sentiero fino alla località Piana della Faggiola e proseguendo verso est si giunge alla scarpata del "Cumpens" scendendo fino all'omonimo sentiero sopra San Giovanni; proseguendo fino alla valle del "Curun"; si scende tale valle fino al tornante di partenza, ad ovest della strada di Cà Bongiascia.

GAGGI – Comuni di Albosaggia e Faedo; periodo consentito 15/03-15/04 e 1/07-31/08

Confini: dal tornante della strada per Giombonesca a quota 651,8 m si percorre la strada per Gaggi e qui si tiene il limite dei prati per poi riprendere la strada superiore per Cà dei Giugni e poi per Cà Romeri. Da qui sempre via strada verso Baite Bonetti e poi il limite dei prati di case Paganoni. Si scende poi attraverso il sentiero fino a località Gandola e tenendo la linea dell'alta tensione si torna al tornante di partenza.

ZONA BECCACCE

Area 1: dal torrente Malgina la strada dei prati di Piazzola ca 1000 m., si percorre fino a scendere in località Gianni poi fino a Castello dell'Acqua e poi fino al Baghetto. Da qui lungo l'Adda fino al torrente Malgina.

Area 2: dal ponte sull'Adda di Casacce salendo fino a località Arigna 814 m., poi in linea retta fino alla Decoville, si percorre questa passando il torrente Serio, poi passando il torrente Serio, poi sempre sulla Decoville fino al bacino del Gaggio. Da qui la condotta forzata fino a Piateda centro poi all'Adda che si percorre fino a tornare al ponte di Casacce.

Area 3: da Faedo la strada per Ferula, Scenici, S Carlo, Gaggi, indi il crinale fino a S Bernardo. Da qui il confine superiore della ZPS Parco Orobie, si arriva al Piazza e poi a Braciera. Da qui si scende lungo la strada fino a S Antonio, poi Albosaggia e poi dal torrente Torchione fino all'Adda. Si risale poi fino a Faedo.

Area 4: da Caiolo la mulattiera che sale seguendo il crinale fino al limite dell'area protetta. Si segue detto confine passando per baite Fontane fino a località Campelli per poi scendere a incrociare il torrente Cervio. Si scende poi fino alla strada provinciale e si torna a Caiolo.

Area 5: da Fusine la Mulattiera che sale a Pradello poi il sentiero per la Val Madrasco passando da quota 849 m.. In linea retta si attraversa il Madrasco arrivando al confine dell'area protetta in località Bratte 876 m. Da qui il confine dell'area protetta fino al limite di Compensorio che si scende fino all'Adda per poi tornare all'incrocio con la strada per Fusine.

4. COMPENSORIO ALPINO DI MORBEGNO

CONFINI: il confine con la provincia di Como, dall'incrocio sul fiume Adda sino ad incontrare il confine intercomunale tra Verceia e Dubino; tale limite sino al Monte Bassetta (1746 m), poi per creste al Monte Sciesa (2487 m) sino al Passo del Colino (2630 m); per creste a Cima del Desenigo (2845 m), Passo di Primalpia (2476 m), Pizzo Ligoncio (3032 m), Passo dell'Oro (2574 m), al Pizzo Porcellizzo (3075 m) sino all'anticima (3085 m) del Pizzo Badile; da qui il confine italo-elvetico sino al Monte Sissone (3331 m), per creste al Monte Disgrazia (3678 m), ai Corni Bruciati (3114 m), Monte Pizzo Bello (2743 m), Cima Vignone (2608 m), Croce dell'Olmo (2342 m). Da qui il confine intercomunale tra Berbenno e Buglio, sino al ponte sull'Adda a Selvetta. Il confine intercomunale tra Colorina e Forcola per il Rio Rodolo sino a Cima della Zocca (2166 m), poi per creste sino al Monte Cadelle (2483 m); si segue il confine con la provincia di Bergamo sino al Passo Verrobbio (2026 m). Infine il confine con le province di Bergamo e Como fino al fiume Adda.

RISERVE NATURALI E PARCHI LOCALI DI INTERESSE SOVRACOMUNALE

A) Riserva Naturale Regionale Pian di Spagna – Lago di Mezzola – Comune di Dubino

B) Parco locale di interesse sovracomunale: Parco della Bosca – Comuni di Morbegno

C) Riserva Naturale della Val di Mello

FORESTE DEMANIALI REGIONALI

A) Larice, Rasura - Comune di Rasura

B) Bagni di Masino - Comune di Valmasino

C) Valle di Mello - Comune di Valmasino (inclusa nella Riserva Naturale della Val di Mello)

SETTORI

1) VALLI LESINA E GEROLA

Confini: dal confine con la provincia di Lecco il fiume Adda fino al torrente Bitto, indi il corso del ramo di Gerola sino alla confluenza del torrente Bomino e lungo quest'ultimo fino al Passo di Verrobbio (2026 m). Il confine con le province di Bergamo e Lecco fino al fiume Adda.

2) VAL TARTANO E D'ALBAREDO

Confini: dal ponte sull'Adda a Selvetta il confine intercomunale tra Colorina e Forcola per il Rio Rodolo sino a Cima della Zocca (2166 m), poi per creste sino al Monte Cadelle (2483 m); si segue il confine con la provincia di Bergamo sino al Passo Verrobbio (2026 m), indi il torrente Bomino e Bitto di Gerola sino alla confluenza nell'Adda. Si risale il corso del fiume sino al ponte di Selvetta.

3) VALMASINO

Confini: dalla confluenza nel fiume Adda, si risale il torrente Toate sino alle origini e in linea al Passo del Colino (2630 m), per creste a Cima del Desenigo (2845 m), Passo di Primalpia (2476 M), Pizzo Ligoncio (3032 m), Passo dell'Oro (2574 m), al Pizzo Porcellizzo (3075 m), sino all'anticima (3085 m) del Pizzo Badile; da qui il confine italo-elvetico sino al Monte Sissone (3331 m), per creste al Monte Disgrazia (3678 m), ai Corni Bruciati (3114 m), Monte Pizzo Bello (2743 m), Cima Vignone (2608 M), Croce dell'olmo (2342 m). Da qui il confine intercomunale tra Berbenno e Buglio sino al ponte sull'Adda a Selvetta ed il corso di questo fiume sino alla confluenza del torrente Toate.

4) COSTIERA DEI CECH

Confini: il confine con la provincia di Lecco dall'incrocio sul fiume Adda sino ad incontrare il confine intercomunale tra Verceia e Dubino; tale limite sino al Monti Bassetta (1746 m), poi per creste al Monte Sciesa (2487 m), sino al Passo del Colino (2630 m); da qui si discende il corso del Toate sino alla sua confluenza nell'Adda e quest'ultima sino al confine con la provincia di Lecco.

ZONA DI MINOR TUTELA/MAGGIOR TUTELA

VERSANTE RETICO

Confini: dal confine del CA di Chiavenna a quota circa 700 m si prende il sentiero che segue la linea elettrica fino a sopra i prati di San Giuliano, ad incrociare la strada per La Piazza che si segue sino alla Valle Oscura-Valle Vinzeno, che si risale fino circa a quota 700-750 m, quindi mantenendo tale quota si passa in località Il Pozzo (739 m), Sponcione (730 m), quindi la strada fino a Bioggio (771 m). Si scende alla chiesa di San Giovanni (697 m), indi per San Antonio poi fino alle prime case di Mello, da cui si sale alla strada per Poira di Mello, che si risale fino al bivio per La Tenza. Da qui il sentiero in quota circa a 900 m fino al primo tornante sopra Roncaglia, quindi la strada fino alla Chiesa di Roncaglia di sopra, e il sentiero che porta a Caspano, poi seguendo la nuova strada della Val Portola sino a Cevo (660 m), indi il sentiero Italia fino a Categgio, passando per Cornolo, seguendo poi il piede delle rocce mantenendosi ad una quota di circa 950 m, sino alla presa Enel dei Bagni. Da qui il condotto dell'acqua fino alla presa Enel della Val di Mello e, passando in sponda sinistra, si segue il piede delle rocce sopra Foglioni (928 m), mantenendo la quota di circa 950 m sino

alla presa Enel di Sasso Bisolo (970 m). Da qui si prende il sentiero che scende fino alla strada comunale per Ruschedo di sotto, che si continua fino al Ponte di Cornolo, indi la strada provinciale fino al Ponte del Baffo (571 m), quindi si segue la strada dei Runchett fino a Biolo, poi la carrozzabile fino a Piazzalunga. Da qui si segue il sentiero che porta a San Lucio, indi lungo il vecchio sentiero che porta a Gaggio e, dalla frazione Gaggio, salendo lungo la strada per Erbolo sino a San Giuseppe, quindi a Molino Vismara (676 m) per proseguire sulla strada per Oldino (828 m). Da Oldino si scende al Torrente Primaverta, quindi si segue la strada che porta al Prà, fino al tornante a quota 922 m circa, da cui si scende, lungo la massima pendenza, al Torrente Maroggia e al confine con il C.A. di Sondrio.

VERSANTE OROBICO

Confini: dal confine del C.A. di Sondrio a Rodolo (680 m) si segue la strada per Al Prato, indi il sentiero che porta alla Valle Fabiolo; da qui il sentiero della linea elettrica fino al tornante della strada per Tartano, e da lì, scendendo lungo la strada fino al sentiero della linea elettrica, che si segue, oltrepassando la condotta, il Torrente Tartano, fino al Torrente Malasca. Si risale il Torrente Malasca fino a quota 750 m circa, da cui si sale al tornante sopra Premiana. Si risale la strada fino a Ronco, quindi si scende a San Giorgio, in linea di massima pendenza e si segue la mulattiera fino ai Prati dell'Acqua. Da qui si attraversa il Torrente Roncaiola e si risale in linea di massima pendenza a Faido di sotto, indi si prende il sentiero per Faido d'Arzo, che si segue fino alla piana del Pitalone, da cui si scende fino alla località Valle. Da Valle si prende la strada Priula, in discesa fino ad incrociare la strada provinciale di Bema, che si segue fino al ponte ed oltre, alla galleria, fino al torrente Bitto di Gerola. Si attraversa il Torrente e si risale il sentiero che porta a Sacco, da cui si prende la strada provinciale che si tiene fino a Rasura; da qui, seguendo la strada per il Bar Bianco fino all'incrocio per Corte e da lì il limite a monte dei prati fino al rifugio della Corte, indi si scende sino al tornante che incrocia la mulattiera per Sacco, e si scende fino ai prati sopra Sacco. Da qui, si prende il sentiero per Morello (Garzate di sopra), Terreni di sopra, fino a incrociare la strada asfaltata per l'Alpe Tagliata; da qui seguendo la stessa fino a Case Arighetti, indi si scende sotto Erdonallo fino al Rio di Piagno e da qui si prende il sentiero che arriva a Fistolera. Si segue il sentiero che porta a Dosso Lungo, indi il sentiero per Piazza Minghino, da qui fino a Ronco, Le Cascine, Verdione, indi il sentiero in quota che porta al Prato delle Ciliegie fino al confine con la provincia di Lecco.

ZONE PROTETTE

Riserva Naturale Pian di Spagna – Lago di Mezzola - Comuni di Dubino, Verceia e Novate Mezzola.

Confini: dal sottopasso ferroviario a Novate Mezzola la S.S. 36 sino a Nuova Olonio, indi la S.S. 402 sino al confine con la provincia di Como; detto confine attraverso il lago di Mezzola e il fiume Mera per circa 1 km, poi la strada per la località Giumello e ancora al sottopassaggio citato.

Zona Parco Naturale delle Orobie Gallonaccio - Comuni di Colorina e Forcola

Confini: da Le Bruciate (1082 m) il sentiero per Azzolo (1008 m) e oltre sino al limite dei prati di Corna in Monte e in discesa sulla strada sino a quota 937 m, dove si prende il sentiero che attraversando Val Chignolo, conduce a Bratella e sulla strada a Cornello Alto (933 m). Da qui il sentiero per Baita Aral (1379 m) e il crinale sino a Baita Pizzo (1842 m) e al Pizzo di Presio (2395 m), continuando per creste a Cima di Zocca (2168 m), scendendo poi il crinale in direzione dell'Alpe Assola (1758 m) e oltre sino a quota 1072 m, dove si incrocia il sentiero che scende a Ronco. Al limite dei prati si prosegue sul sentiero per Le Bruciate.

Zona Parco Naturale delle Orobie Dosso Cavallo e Zona di Ripopolamento e Cattura - Comuni di Gerola, Bema e Albaredo per S. Marco

Confini: da Fenile (1238 m) il sentiero per Bominallo (1355 m); si scende a 1300 m ad incrociare un sentiero che giunge sulla strada che risale la Val Bomino, incrociandola a circa 1230 m; si scende al torrente Bomino in linea di massima pendenza, proseguendo in discesa a quota 930 m e giungendo alla confluenza tra le acque di Valburga. Si risalgono dette acque fino al ponte, poi la mulattiera per Valburga (1198), Taida, continuando sino alla Valle degli Sbrissori, che si risale sino poco a Sud della vetta del Pizzo Berro (1800 m). Si discende il crinale sino a 1420 m, poi una valletta sino ad incrociare a quota 1300 m il sentiero proveniente da Pegolota, che si segue fin sulla nuova strada e oltre sino alla valle dopo Pratuccio, che si scende al Bitto di Albaredo. Si risale il torrente a quota 877 m e il versante opposto in linea di massima pendenza, sino alla mulattiera per Dosso Chierico, che si aggira mantenendosi al limite dei prati e procedendo sul sentiero sino alla Val Pedena; si risale detta valle sino alla strada per Passo San Marco, seguendola sino al crinale a quota 1616 m. Si discende prima sulla vecchia strada Priula, poi per una valletta al Bitto, che si segue per un breve tratto per risalire sul versante opposto mantenendosi sul crinale tra la Valle Reggio e l'Alpe Vesenda Alta. Si procede verso il Pizzo di Val Carnera, passando sull'anticima (2070 m), da qui si scende seguendo il confine del comune di Bema quindi lungo una valletta sino alle acque di Val Bomino; indi si risale per altra valletta il versante sinistro orografico di detta Valle, sino ad incrociare il sentiero che porta sul Monte Motta, da cui, per un evidente canalone, si scende a Fenile.

Zona Parco Naturale delle Orobie Alpi Tagliate e Alpe Culino- Comuni di Cosio e Rasura

Confini: dal Monte Rosetta (2357 m) per creste al Monte Combana (2327 m), al Pizzo Olano (2265 m) e ancora sino al punto quotato 2028 m, da cui si scende lungo il crinale che delimita in sinistra orografica la Val Giotta, sino ad incontrare la strada che sale verso Casera Alpe Tagliata a circa 1500 m; indi si scende lungo

tale limite al primo tornante, a quota 1468 m, dove si trova il sentiero che attraversando la Val Giotta porta sulla strada a Tagliate di sotto. Si sale lungo il crinale in direzione del Monte Olano, sino a 1550 m, e passando per Barico, si procede in quota sino al sentiero che, provenendo dalla Casera di Olano, scende a 1116 m sulla strada nel punto di attraversamento della valle Fiume. Si risale detta valle sino a 1400 m, portandosi al tornante della strada per il Bar Bianco, si scende al tornante successivo, sentiero per Larice, indi per Foppe (1406 m) e Masoncelli (1213 m); si sale a Grasso (1542 m), all'Alpe Ciof (1734 m), poi verso la Val Mala dove si ritrova il confine della Foresta Demaniale, che si segue sino al Monte Rosetta.

Zona Parco Naturale delle Orobie Valle della Lesina - Comuni di Delebio e Andalo

Confini: dal Monte Legnone (2609 m) si discende a Nord il confine provinciale sino a quota 200 m, procedendo su tale linea verso il crinale che porta al Monte Colombano (2008 m); si segue ora il confine della Foresta Demaniale a Corna delle Piode (1506 m) e rientrando in Valle Lesina sin sotto l'Alpe Legnone. Da qui, seguendo un evidente crinale, si discende al Torrente Lesina raggiungendo il punto quotato 990 m. Si seguono tale acque sino alla confluenza con il Lesina di Stavello, che si risale per circa 500 m, seguendo poi il confine del Comune di Delebio fino alla Baita Dosso (1906 m). Da qui si prende la dorsale di confine tra la zona demaniale ERSAF ed Alpe Stavello di Lesina, sino alla Cima di Stavello, mantenendosi 10 metri sotto il crinale, sul comune di Andalo. Dal Pizzo Stavello di Luserna (2257 m) si prosegue al Pizzo Alto (2611 m), indi si mantiene il confine di provincia sino al Monte Legnone.

Zona di Ripopolamento e Cattura Isola – Comuni di Morbegno e Talamona

Confini: dal ponte di Paniga in comune di Talamona, si segue la strada statale 36 fino al silos Duca in comune di Morbegno, quindi si tiene il confine del Parco della Bosca fino al ponte di Campovico, da qui la strada provinciale da Campovico a Paniga, che rappresenta anche il confine della ZRC Culmine di Dazio.

Zona di Ripopolamento e Cattura Culmine di Dazio – Comune di Dazio e Ardenne

Confini: dal ponte di Dazio sul torrente Toate, il corso del torrente fino al ponte sulla strada Valeriana. Detta strada fino al congiungimento con la statale n°38, da qui la strada civica in frazione Pilasco (Ardenne) fino al torrente Roggia Valorga e, seguendo detto corso d'acqua, fino a Regolido. La strada intercomunale "Regolido-Dazio" fino alla strada provinciale in località Cimitero. Indi detta strada provinciale fino al ponte di Dazio sul torrente Toate.

Zona di Ripopolamento e Cattura Ardenne – Comune di Ardenne

Confini: dalla frazione Gaggio, salendo lungo la strada per Erbolo si giunge a Molino Vismara, quindi a San Rocco, dove parte il sentiero del "Cagno" e lungo lo stesso sino all'incrocio con la Valle Velasca, salendo la stessa fino al sentiero che da Erbolo porta a Lotto e lungo lo stesso sino a Lotto seguendo la recinzione del bacino ENEL sino alle baite di Lotto dove parte il sentiero che porta al canalone che scende al ponte del Baffo. Da qui si risale lungo il sentiero dei Runchet sino all'abitato di Biolo, indi lungo la strada che porta alla frazione Pioda, da qui si scende la strada che porta a Piazzalunga e si prosegue scendendo lungo il sentiero che porta a San Lucio, da cui lungo il vecchio sentiero che porta a Gaggio.

Zona di Ripopolamento e Cattura Dosso Tacher – Comune di Tartano

Confini: dalla confluenza del torrente Quaresima con il torrente Val Lunga si segue detto torrente sino alla Biorca quindi si risale il torrente Valcorta, in sponda destra orografica sino al ponte Barbera. Dal ponte si risale passando appena sopra il sentiero sino alla casera di Lemma bassa, poi continuando fino al confine di provincia, lungo la linea di massima pendenza. Da qui per creste al Pizzo Scala, quindi si continua al Monte Moro e al Monte Gavet, fino alla verticale del Quaresima (in zona Casera Gavedone), infine si scende il torrente Quaresima fino alla confluenza con il Torrente Val Lunga.

Valico montano: Passo San Marco

ZONE SPECIALI

Zona Speciale: divieto caccia eccetto prelievo regolamentato al Cervo - Culmine di Dazio - Comune di Dazio e Ardenne

Confini: dal ponte di Dazio sul torrente Toate, il corso del torrente fino al ponte sulla strada Valeriana. Detta strada fino al congiungimento con la statale n°38, da qui la strada civica in frazione Pilasco (Ardenne) fino al torrente Roggia Valorga e, seguendo detto corso d'acqua, fino a Regolido. La strada intercomunale "Regolido-Dazio" fino alla strada provinciale in località Cimitero. Indi detta strada provinciale fino al ponte di Dazio sul torrente Toate.

Zona Speciale Tartano: divieto caccia eccetto ungulati e divieto cani – Comune di Tartano

Confini: dalla località Barbera il confine della zona divieto caccia del Gavet sino al confine della provincia di Bergamo, poi si segue tale confine sino in Val Budria quindi si scende seguendo il torrente Budria sino ai Barbera.

Zona Speciale Pizzo d'Orta: divieto caccia eccetto ungulati e divieto cani – Comune di Albaredo

Confini: dal Passo S. Marco (1985 m) la strada asfaltata sino all'incrocio con il torrente Pedena a quota 1538 m, indi si risale detto torrente fino a 1650 m, da cui lungo la massima pendenza si raggiunge il Pizzo d'Orta, e

per creste il Monte Azzarini (2431 m). Da qui il confine con la provincia di Bergamo sino al Passo S. Marco.

Zona Speciale Pizzo Pisello - Monte Pedena: divieto segugi e divieto caccia alla Lepre – Comuni di Albaredo e Tartano

Confini: dal Monte Piscino (2091 m) si scende per la valle omonima fino alla confluenza con il torrente Tartano a Biorca, si risale il torrente passando nelle acque del Val Corta e di Val Budria sino all'origine del torrente Budria, da cui al Monte Azzarini. Da qui per creste si raggiunge il Pizzo d'Orta, indi si scende al torrente Pedena, da cui si risale il sentiero per il baitone di Alpe Lago (1908 m) attraverso Baita Stabiena (1793 m); dal baitone si risale verso la bocchetta a quota 2108 m, si rimonta il canalone che porta alla bocchetta sita a quota 2108 m, da cui per creste al Monte Lago (2353 m), Monte Pisello (2272 m), Monte Piscino.

Zona Speciale Val di Sasso Bisolo: divieto segugi e divieto caccia alla Lepre - Comuni di Ardenno, Valmasino e Buglio in Monte

Confini: dai Corni Bruciati (3114 m) il confine di CA per Pizzo Bello (2743 m), Cima Vignone (2608 m), Croce dell'Olmo (2342 m), Dosso del Termine, scendendo a quota 1840 m circa dove si incrocia il sentiero per Oligno (1770 m); si segue detto sentiero sino alla prima valle, risalendo a quota 2140 m sul sentiero per S. Quirico (2131 m), giungendo a C.re Scermendone (2070 m). Da qui il sentiero per Prada (1710 m) scendendo verso Valbiore sino a quota 1500 m, poi su detta quota si procede sino a trovare il sentiero per Baite (1494 m), Prato Tobiato (1468 m), da qui si segue il sentiero basso per prati Lotto sino a quota 1200 m circa, dove si incrocia il canalone che giunge sulla strada della Valmasino poco a valle del Ponte del Baffo; si segue la strada e il confine della zona di minor tutela, sino al torrente di Valle Sasso Bisolo, che si risale alla confluenza di Val Terzana e Val di Preda Rossa, poi il crinale che per Sasso Arso (2314 m) conduce ai Corni Bruciati.

Zona Speciale Gavedone: divieto segugi e divieto caccia alla Lepre – Comune di Tartano

Confini: dal confine della zona di ripopolamento Dosso Tacher all'altezza del torrente Quaresima si risale detto torrente fino al Monte Gavet, quindi seguendo il crinale a Monte Moro, Pizzo Scala, quindi lungo la cresta alla Cima di Lemma, Passo di Tartano, Passo di Porcile, Monte Cadelle, Passo dei Lupi; da qui scendendo lungo lo spartiacque fra Dordona e Porcile fino all'incrocio con il sentiero che porta ai laghi di Porcile, che si segue scendendo fino al Rifugio Arale e quindi lungo il torrente Val Lunga fino all'incrocio con il Quaresima e con la zona di ripopolamento.

Zona Speciale Pizzo Verrobbio e Passo S. Marco: divieto segugi e divieto caccia alla Lepre – Comuni di Gerola, Bema e Albaredo

Confini: dal Passo S. Marco (1985 m) il confine con la provincia di Bergamo fino al Pizzo Verrobbio (2139 m); da qui si segue il confine della Zona a Parco naturale delle Orobie "Dosso Cavallo" fino alla strada per Passo S. Marco, indi tale strada fino al Passo S. Marco.

Zona Speciale Bema: divieto segugi e divieto caccia alla Lepre – Comune di Bema

Confini: dalla Casa Pegolotta si segue il confine della Zona Parco Naturale "Dosso Cavallo" fino al Pizzo Berro (1851 m), si scende la Valle degli Sbrissori fino al torrente Bitto che si risale fino al canale che risale a chiesa S. Rocco, indi il limite dei prati fino a Casa Pegolotta.

Zona Speciale Gerola Alta: divieto segugi e divieto caccia alla Lepre – Comune di Gerola Alta

Confini: dal Passo Verrobbio (2018 m) il confine con la provincia di Bergamo al Pizzo dei Tre Signori (2553 m) e di Como al Pizzo Varrone (2325 m), alla Bocchetta di Trona (2122 m), sino a quota 2326 m, circa 500 m prima del Pizzo Mellasc; da questo punto si scende il crinale che passa per la baita a quota 2173 m, per quella a quota 2018 m e 1919 m, dove si trova il bivio delle mulattiere per Valle Vedrano e Valle della Pietra, indi si segue il sentiero per la diga di Trona (1809 m); da qui il tracciolino e il sentiero che portano alla stazione di arrivo alla funivia, indi si segue il sentiero per il lago di Pescegallo (1865 m) e dallo sbarramento il sentiero per il Monte Motta sino ad incrociare il limite del parco, indi seguendo tale limite fino al Passo Verrobbio.

Zona Speciale Lesina: divieto segugi e divieto caccia alla Lepre – Comuni di Andalo, Rogolo, Cosio Valtellino

Confini: dal torrente Lesina all'altezza della località Torrazza, il percorso che segue il piede della montagna fino a Piagno, quindi si risale il Rio Piagno fino alla quota di circa 700 m e si continua su tale quota verso ovest fino all'altezza del Rio Erdona quindi al Rio della Piana, che si risale fino alla cresta. Da qui si prosegue lungo il crinale fino alla sommità del Monte Pecoraro, quindi proseguendo lungo il crinale si giunge all'Alpe Piazza a quota 1844. Da qui si scende lungo il sentiero che porta alla Casera di Mezzana, dove si prende il sentiero per Casera Stavello-Alpe Stavello, e da qui, mantenendo la quota di circa 1300 m, fino al confine del Parco Naturale delle Orobie, indi si segue detto confine fino al Torrente Lesina di destra, che si discende fino alla località Torrazza.

Zona Speciale Scoggione: divieto segugi e divieto caccia alla Lepre – Comuni di Piantedo e Delebio

Confini: dal confine con la zona di Parco Naturale delle Orobie "Valle della Lesina", sotto il Monte Legnone, si scende lungo il confine di provincia sino alla strada pedemontana, che si segue fino alla centrale di Delebio, indi sino al Ponte di Torrazza. Da qui si risale il Torrente Lesina, indi si prende la mulattiera fino a Osiccio di

sotto; da qui, circa in quota 850 m, si passa per Brisa, si raggiunge il canalone Lavezzone, quindi si sale all'Alpe Legnone seguendo tutto il confine con la zona di Parco Naturale delle Orobie "Valle della Lesina", fino al confine di provincia.

ZONE ADDESTRAMENTO CANI, TIPO B TEMPORANEO

TARTANO - Comune di Talamona; periodo massimo 1/01-31/08.

Confini: dal ponte San Bernardo, la linea di separazione del terreno alluvionale del torrente Tartano dai coltivi sino al fiume Adda, seguendo questo sino allo sbarramento Enel, indi risalendo alla strada pedemontana, poi la strada che porta alla centrale, quindi al ponte di San Bernardo, escluse le zone recintate o coltivate.

CERCINO - Comuni di Cercino e Traona; periodo massimo 1/01-30/04 e 1/07-31/08.

Confini: dal tornante a quota 513 m della strada che da Cercino sale verso il maggengo di Bioggio (comune di Traona) ad incrociare la strada anch'essa sterrata che taglia trasversalmente la montagna a quota 644 m; da qui costeggiando e proseguendo lungo la strada sterrata che sale in direzione di San Giovanni Bioggio, fino al Torrente Bombolasca a quota 670 m, poi scendendo lungo la valle Bombolasca, fino ad intersecare la vecchia mulattiera che riporta a Cercino a quota 550 m; da qui si segue la vecchia mulattiera fino ai prati di Cercino, dove ci si ricongiunge con il punto di partenza a quota 513 m.

POIRA - Comune di Mello; periodo massimo 1/01-30/04 e 1/07-31/08.

Confini: da Mello la strada che sale a Tenza di Mello, da qui il limite superiore dei prati fino a Poira di dentro, quindi la strada che porta a Roncaglia di sotto. Da qui si prende la strada per San Bernardo – Civo fino a tornare a Mello.

CAMPASC - Comune di Buglio in Monte; periodo massimo 1/01-30/04 e 1/07-31/08.

Confini: dalla deviazione della strada che porta al maggengo "Il Pra", con l'agriturismo "Il Luloc" a quota 590 m, si scende lungo il vecchio sentiero, quasi perpendicolarmente fino a quota 520 m, dove detto sentiero devia in direzione della Valle Maroggia; si segue poi la vecchia mulattiera fino ad intersecare la Valle Maroggia a quota 500 m; da qui salendo lungo detta Valle Maroggia, fino alla quota di 921 m in prossimità del tornante della strada che sale verso la località "Il Prato"; da qui si scende lungo la strada fino a ricongiungersi con l'incrocio da cui si è partiti a quota 590 m.

PITALONE – Comune di Morbegno; periodo massimo 1/01-30/04 e 1/07-31/08.

Confini: dalla frazione Valle (850 m), al primo ponte si sale lungo la valle, fino alla quota 1300 m, raggiungendo il sentiero proveniente dal Dosso Comune, che porta al colmo del Pitalone (1334 m). Indi in linea di massima pendenza si scende al sentiero che dai Prati di Faido porta a Valle, fino a tornare al punto di partenza.

ALPE COLINO – Comune di Civo; per i soli cani da ferma; periodo massimo 1/01-15/04 e 30/11-31/12.

Confini: da Careggio (Poira) si sale lungo il sentiero che porta al Peccio (1600 m circa), indi il sentiero che porta alla prima baita dell'Alpe Colino (1930 m) e da qui si tiene il sentiero pianeggiante verso est che conduce sopra la Corte di Roncaglia fino alla Valle Martino a circa 2000 m; quindi si scende lungo il Vallone fino al sentiero che attraversa il Vallone e passa per il Baitone dal tetto rosso; indi si scende in linea ai Fontanili (1400 m circa) e da qui in orizzontale, lungo il sentiero, verso i Posci, Busnardi e Careggio.

CRAP DEL MESDI' – Comuni di Forcola, Tartano e Talamona; per i soli cani da ferma; periodo massimo 1/01-30/04 e 1/07-31/08.

Confini: dalla località Torraccia si segue la strada fino alla Sirta, indi si risale la Valle del Fabiolo fino a Campo, dove si interseca la strada provinciale, che si prende scendendo sino al bivio in località Torraccia.

ZONE BECCACCE

RUSCHEDO - VALMASINO

Confini: da Cataeggio il sentiero che porta alla baita Motale, da qui il sentiero che porta alla baita Granda, il sentiero fino al prato Tobiato, il sentiero che porta a Ruschedo di sopra, indi il sentiero fino al ponte sul fiume Masino e la sponda del fiume sino a Cataeggio.

PITALONE

Confini: da Valle si sale lungo la valletta ad est, in linea di massima pendenza, sino al Monte Pitalone (1334 m), indi in linea retta si scende a Faido di Sopra (898 m); da qui si scende a Faido di sotto, indi si segue il confine della zona di minor tutela fino a Valle.

RONCAGLIA

Confini: da Serone la strada per San Bernardo, da qui il sentiero che porta a Roncaglia di Sotto, poi il sentiero che porta alla Zocca De Lugo (1148 m), proseguendo in quota fino a Coreggio (1152 m), seguendo poi il sentiero per Busnardi (1333 m), oltrepassando il torrente Toate si giunge a Posci (1415 m), poi a Fontanili, da qui seguendo il confine della zona di ambientamento lepri fino alla Strada Provinciale per Cevo, proseguendo fino a Cevo, Ponte del Baffo si segue il torrente Masino sino alla Val Orga, si risale la stessa fino a Sant'Antonio, si percorre la strada per Regolino sino a Dazio poi la provinciale fino a Serone.

BEMA

Confini: dal cimitero di Bema la mulattiera che porta a Moglio, da qui la valle della Pegolotta fino alla casa Pegolotta (1168 m), poi il sentiero per Prato Martino, da qui si raggiunge la strada sterrata che si segue fino a località Ronchi, poi in linea per Stalle Fumasi, fino alla mulattiera per Verdicolo, indi fino a San Rocco e si prende la strada per Bema fino al Cimitero.

ERDONA

Confini: dai Bagni dell'Orso seguendo il confine dell'Alpe Tagliata sino all'Alpe Piazza, indi si scende in linea al vallone di Rogolo e seguendo il confine della zona di minor tutela si giunge ai Bagni dell'Orso.

5. COMPRESORIO ALPINO DI CHIAVENNA

CONFINI Dal Pizzo Martello (2459 m) il confine italo-elvetico per il Passo dello Spluga (2113 m) sino a Castasegna (682 m) e oltre, per bocchetta della Teggiola (2490 m) sino all'anticima (3085 m) del Pizzo Badile, poi per creste al Pizzo Porcellizzo (3075 m), Passo dell'Oro (2574 m), Pizzo Ligoncio (3032 m), Passo di Primalpia (2476 m), Cima del Desenigo (2845 m), Monte Sciesa (2487 m), Monte Bassetta (1746 m); da qui il confine intercomunale tra Verceia e Dubino sino al limite della provincia di Como, indi tale confine attraverso il lago di Novate Mezzola, risalendo al Pizzo Martello.

SETTORI

1) LEPONTINE

Confini: dal Pizzo Quadro, la cresta fino Motto Alto poi fino quota 2702 m, quindi il crinale verso il Passo del Servizio (2584 m), Pizzo Truzzo (2722 m), Pizzo Camosciè (2467 m); da qui, sempre lungo il crinale, fino a quota 2376 m, poi si scende lungo la Vallesegna fino a incrociare il torrente Liro; il torrente fino alla confluenza con il fiume Mera, che si segue fino al confine con la provincia di Como; poi il confine di provincia fino al Pizzo Martello e da qui lo spartiacque italo-elvetico fino al Pizzo Quadro.

2) ALTA VALLE SPLUGA

Confini: dal Pizzo Quadro, la cresta fino Motto Alto poi fino quota 2702 m, quindi il crinale verso il Passo del Servizio (2584 m), Pizzo Truzzo (2722 m), Pizzo Camosciè (2467 m); da qui, sempre lungo il crinale, fino a quota 2376 m, si scende lungo la Vallesegna fino a incrociare il torrente Liro che si scende fino a raggiungere il costone che dalla S.S. 36 sale in direzione Uggia; si segue il ciglio del dirupo fino a giungere alla croce di Dalò; da qui lungo il crinale in direzione Guardiello, Pizzo Alto, Pizzo Sommavalle (2813 m), Passo di Lei (2660 m), cima di Lago (3083 m), indi il confine di stato, in direzione Nord, fino al Pizzo Quadro.

3) BREGAGLIA-CODERA

Confini: dalla dogana di Castasegna il confine italo-elvetico sino al Pizzo Badile (3308 m), poi il confine con il Comprensorio di Morbegno fino a raggiungere il confine con la provincia di Como, che si risale fino al fiume Mera; si segue il fiume sino alla confluenza con il torrente Liro; detto torrente fino a raggiungere il costone che dalla S.S. 36 sale in direzione Uggia; si segue il ciglio del dirupo fino a giungere alla croce di Dalò; da qui lungo il crinale in direzione Guardiello, Pizzo Alto, Pizzo Sommavalle (2813 m), Passo di Lei (2660 m), Cima di Lago (3083 m), poi in direzione Est-Sud-Est il confine di stato sino alla dogana di Castasegna.

RISERVE NATURALI

A) Riserva Naturale Regionale "Acqua Fraggia" – Comune di Chiavenna

B) Riserva Naturale Regionale "Marmitte dei Giganti" – Comune di Chiavenna

ZONA DI MINOR TUTELA/MAGGIOR TUTELA

SPONDA DESTRA DEL MERA.

Dal confine con la provincia di Como, in sponda destra orografica del Mera, la Valle della Porta sino a quota 400 m, si procede in linea verso Motto Alto, in quota a Cascina Bedognè (691 m), poi il sentiero per Paiedo (886 m), da qui il sentiero che passa per Monte Andreoli, Piazza Caprara, S. Teresa, fino a giungere al Motto dei Damini, indi si scende lungo il torrente Mengasca fino al piede della montagna, seguendolo fino al Torrente Boggia. Si risale il torrente fino al ponte vecchio (742 m), qui si prende la mulattiera fino alla strada carrozzabile, che si segue fino all'Alpe Montello e da qui si discende lungo la massima pendenza al Torrente Crezza; indi si risale detto Torrente fino al sentiero, a quota 1100 m, che conduce a Voga, poi si segue il tracciolino Enel, passando per Cigolino (1050 m), Sommarovina (1048 m), fino alla presa Enel in Val Genasca. Si scende lungo il torrente fino al ponticello della pista forestale, la si percorre fino alla carrozzabile (S. Giacomo - S. Bernardo), poi salendo lungo la carrozzabile, arrivati al torrente Drogo (vicino alla centrale Enel) si scende lungo il torrente fino alla confluenza con il Torrente Liro, da qui in linea retta fino alla Cappella di San Guglielmo, poi lungo la S.S. 36 fino a Bette. Da qui la strada comunale che sale ai crotti di Bette, poi il sentiero che porta all'ultimo tornante prima di Pianazzola; si segue la strada fino all'abitato, indi il sentiero che, partendo dal lavatoio pubblico, raggiunge la strada dei crotti di S. Carlo e poi il sentiero per Cranna; da qui si raggiunge, lungo il sentiero, la valle Drana che si scende fino alla confluenza con il torrente Acqua Fraggia; si risale detto torrente fino alla base delle cascate, si continua il sentiero che da Sarlone porta ai Crotti di Savogno (Ronchi), indi il sentiero che conduce alla località Bregalone (Pianascio) e da qui la pista forestale che porta alla località Motta, poi alla S.S. 38 che si percorre fino alla dogana di Castesegna.

SPONDA SINISTRA DEL MERA

Dalla dogana di Castesegna, il confine di Stato fino a Bodea di Sopra, poi si segue la pista forestale fino alla località Scalotta, indi il sentiero per località Malgrate, Guarana Basso, Sciovatto, Voga, Roncaiola Bassa. Qui si scende, costeggiando i prati, al monte Aquila (1000 m), si raggiunge Monte S. Martino, poi, scendendo ad

una quota di 550 m e mantenendo tale quota si passa sopra i Crotti di Scilano e si raggiunge la vasca dell'acquedotto del Comune di Piuro (550 m); questa è situata nei pressi della Valle della Bora (Valle Grande) che si risale fino ad intersecare la pista forestale Pradella di Piuro-Uschione, che si percorre fino a Uschione. Da qui si segue la strada fino a incrociare la pista forestale di Belvedere, percorrendo quest'ultima fino al termine. Indi si prende il sentiero che scende al Mot di Bec fino allo Schisone, si risale lungo il crinale fino ad incrociare il sentiero che da Prà Baffone va a Pratella di Prata raggiungendo la chiesa (1000 m), si prosegue verso il crinale Rebbia e si scende al ripetitore Telecom, indi il sentiero alto verso Mott dei Piazz, Motto della Cagna, Alpe Motta dell'Orso (758 m), mantenendo una quota di circa 650-700 m; da qui si scende lungo il sentiero, fino al piede di montagna, che si mantiene fino ad incrociare il sentiero che porta alla Montagnola. Da qui si segue il sentiero che va ad incrociare la mulattiera per Codera; da Codera si scende in linea al torrente, che si segue fino al ponte nella Val Codera, indi il sentiero che conduce a Ci e al tracciolino Falk, continuando fino alla diga di Moledana; da qui si prosegue fino al Monte del Drogo, la Foppaccia, Motte (999 m) e da qui in linea al confine di comprensorio, che si scende fino alla fontana degli Eroi.

ZONE PROTETTE

Riserva Naturale Pian di Spagna – Lago di Mezzola - Comuni di Verceia, Novate Mezzola e Samolaco.

Confini: dal sottopasso ferroviario a Novate Mezzola la S.S 36 sino al confine con la provincia di Como; detto confine attraverso il lago di Mezzola e il fiume Mera per circa 1 km, poi la strada per la località Giumello e ancora al sottopassaggio citato.

Oasi di Protezione Bocchetta di Chiaro - Comune di Samolaco

Confini: dalla bocchetta omonima il confine di provincia sino al Terminone (1853 m), poi si scende il canalone sottostante sino a quota 1325 m, in prossimità dell'Alpe Borrazzeri; da qui il sentiero per Baita del Fò (1330 m), continuando per Alpe Tamul (1593 m) e ancora sul sentiero che passando sotto la cima del Monte Berlinghera giunge a Est di detta cima sul confine con la provincia di Como a quota 1800 m circa. Si segue tale confine salendo al Monte Berlinghera (1930 m) e in discesa alla Bocchetta di Chiaro.

Oasi di Protezione Val Sterla - Comune di Madesimo

Confini: dal Passo di Emet (cippo n. 4, 2292 m) il confine italo-svizzero al Pizzo di Emet (3211 m), poi per creste al Pizzo Sterla (2946 m), al Monte Mater (3023 m) al Passo del Mater (2889 m). Da qui si scende il sentiero che percorre la Costa del Montalto; giunti alla quota dell'arrivo della seggiovia, ci si congiunge alla stazione della stessa e si segue la linea dei pali della seggiovia fino ad intersecare la strada che scende verso Madesimo; la si segue, passando per la contrada Macolini (1665 m) sino ad incrociare le acque della valle di Emet; queste acque sino al Passo d'Emet.

Zona Ripopolamento e Cattura Pizzo Truzzo - Comuni di S. Giacomo Filippo e Campodolcino

Confini: dalla confluenza con il Liro, la valle del Drogo sino alla condotta forzata (1034 m); si risale tale manufatto sino alla sua origine (1940 m), poi al Pizzo Camoscera, per creste al Pizzo Camoscè (2477 m), al Pizzo Truzzo (2723 m), al Motto Alto (2720 m) e sempre tenendosi sul crinale si scende sino a quota 2423 m. Poi per il canalone sino al lago Bianco (2302 m), si segue il canale (Valle Portarezza) che passando poco a Sud dell'Alpe Servizio scende sino al Liro nei pressi della fraz. Pietra; il corso del Liro, mantenendosi sulla sponda sinistra, sino alla valle del Drogo.

Zona Ripopolamento e Cattura Cranna Pianazzola - Comuni di Chiavenna e Piuro.

Confini: dal Pizzo Sommalvalle (2813 m) si scende il crinale in direzione Sud-Est sino a quota 2093 m circa, indi si scende lungo la massima pendenza alla Valle dell'Aquila, sino al torrente Acqua Fraggia in corrispondenza della cappella di Sant'Antonio a quota 1182 m circa. Si scende lungo detto torrente sino alla confluenza con la Valle Drana, indi si risale tale Valle, seguendo il confine della zona di minor tutela, fino a Cranna. Da qui, continuando lungo detto confine, il sentiero per i Crotti di San Carlo, che si segue fino al lavatoio pubblico di Pianazzola. Da Pianazzola si prende il sentiero che porta alla Croce di Dalò, da cui si risale il crinale in direzione Guardiello, Pizzo Alto, Passo Avero fino al Pizzo Sommalvalle.

Zona Ripopolamento e Cattura Alta Val Codera - Comune di Novate Mezzola.

Confini: dalla Bocchetta della Teggiola (2489 m) il corso del torrente Codera sino alla confluenza con la Val Deserto, che si risale alla cima del M. Gruf (2936 m); si continua per creste sino alla Bocchetta della Teggiola.

Zona Ripopolamento e Cattura Monte Borlasca - Comune di

Valichi montani:

Bocchetta di Chiaro

ZONE SPECIALI

Zona Speciale San Bernardo: divieto segugi e divieto caccia alla Lepre - Comune di S. Giacomo Filippo

Confini: dalla centrale di San Bernardo il torrente Drogo fino alla confluenza della Valle Cascata, che si risale fino allo sbarramento del bacino del Truzzo, quindi il sentiero che porta alla Condotta forzata, passando per

quota 2064-1941 m e da qui si scende lungo la condotta forzata fino alla centrale di San Bernardo.

Zona Speciale Motto Alto: divieto segugi e divieto caccia alla Lepre – Comune di Campodolcino

Confini: dal Motto Alto (2707 m) in linea fino alla presa del Sancia (2016 m), indi la confluenza al torrente Starleggia, proseguendo lungo il medesimo fino alla confluenza con il torrente Liro, fino alla località Portarezza e da qui si risale lungo il confine nord della ZRC Pizzo Truzzo fino al Motto Alto.

Zona Speciale Val D'Avero: divieto segugi e divieto caccia alla Lepre - Comuni di S. Giacomo Filippo e Campodolcino

Confini: si risale il torrente Rabbiosa, dalla confluenza col torrente Liro fino al Vallone del Calcagnolo, indi percorrendo la cresta dello stesso fino al Pizzo Stella, Pizzo Sommalvalle; da qui in direzione della sorgente del torrente Avero, lo si segue fino alla confluenza col torrente Liro che si risale fino al torrente Rabbiosa.

Zona Speciale Monte Rotondo: divieto segugi e divieto caccia alla Lepre – Comuni di Gordona e Samolaco

Confini: dal piede della montagna in Val Mengasca fino ad incrociare il sentiero che da Alpe Crose porta alla bocchetta di Campo, si risale il crinale fino al Pizzo Anna Maria, poi lo spartiacque fino al Pizzo Cavegrasco, indi scendendo il crinale fino al Monte Cor del Nova, da qui in direzione Corte Terza passando da Alpe Scise. Poi il torrente Boggia, scendendo fino alla confluenza con il F. Mera, indi alla confluenza della Val Mengasca.

Zona Speciale Andossi: divieto segugi e divieto caccia alla Lepre – Comune di Madesimo

Confini: dalla S.S. 36 la strada per gli Andossi fino alla località Tecchio, in linea retta al ristorante Dogana Vecchia, poi la strada comunale fino a raggiungere la S.S. 36, che si segue fino ad incrociare la strada per gli Andossi.

Zona Speciale Berzo: divieto segugi e divieto caccia alla Lepre – Comune di Prata Camportaccio

Confini: dalla S.S. 36 si imbecca la strada "Via Berzo" fino al Casello delle ferrovie; da qui si prende il crinale della Rebbia fino al ripetitore Telecom indi, seguendo il confine della zona di minor tutela, il sentiero alto verso Mott dei Piazz, Motto della Cagna, Alpe Motta dell'Orso (758 m), mantenendo una quota di circa 650-700 m; da qui si scende lungo il sentiero, fino al piede di montagna, che si mantiene fino ad incrociare il sentiero che porta alla Montagnola. Da qui si segue il sentiero che scende alla località Foppa, e da qui alla S.S. 36, che si risale fino a imboccare la "Via Berzo".

Zona Speciale Pizzo di Prata: divieto caccia camosci - Comuni di Piuro, Prata Camportaccio e Villa di Chiavenna

Confini: dal Casello delle ferrovie di Berzo, il confine della zona divieto segugi di Berzo, che si segue fino al ripetitore Telecom, quindi il limite della zona di minor tutela fino alla Valascia, che si risale sino a quota 1710 m, quindi il crinale fino al Monte Matra, che si segue passando per Pizzo di Prata, Monte Beleniga, Monte Gruf, Monte Conco, quindi verso il Monte Droso, indi, sempre per creste, lungo il crinale verso nord-ovest fino a quota 1914 m, da cui si scende verso ovest, lungo la massima pendenza, alla località Monte Tabiadascio. Da qui si segue il confine sud della zona speciale Valle Aurosina, fino al ponte dello Schiesone, indi il corso del torrente Schiesone poi la strada per Berzo e oltre fino al Casello delle ferrovie.

ZONE ADDESTRAMENTO CANI, TIPO B TEMPORANEO

ALPE ANDOSSI - Comune di Madesimo; periodo massimo 1/01-31/08.

Confini: dall'incrocio con la strada statale 36, la strada sterrata che porta alla cava fino alla muraccia di divisione con l'Alpe Teggate; da qui si scende il crinale degli Andossi a quota circa 2000 m, fino al Rifugio Pasini, indi la strada sterrata fino a ricollegarsi alla S.S. 36, che si segue fino alla strada sterrata che porta alla cava.

MESE-GORDONA - Comune di Gordona; periodo massimo 1/01-31/08.

Confini: dal ponte dei Carri l'argine destro del Fiume Mera, fino all'intersezione con il canale Enel; indi si prosegue lungo l'argine in sponda destra del Mera fino alla confluenza del Torrente Crezza. Da qui in linea verso l'argine sinistro del Mera sino al ponte di Gordona, si segue detto argine e poi la strada sterrata fino al ponte di Pizzo sullo Schiesone. Da qui si segue la S.S. 36 in direzione di Chiavenna, quindi la deviazione per Mese fino al ponte dei Carri.

BOSCHINE SAN GIOVANNI - Comune di Samolaco; periodo massimo 1/01-30/04 e 1/07-31/08.

Confini: dalla strada che dalla frazione Casenda porta alla frazione Vigazzuolo, si prende l'interpodereale che porta alla chiesa abbandonata di San Giovanni e quindi proseguendo fino a raggiungere la strada, la stessa fino alla frazione Casenda.

PERCORSO LIBERO GORDONA-SAMOLACO – Comuni di Samolaco e Gordona; vietato ai cani segugi; periodo massimo 1/01-31/08.

Confini: lungo la stradina che costeggia tutto l'argine del fiume Mera, in sponda sinistra, partendo dal ponte di Gordona fino al ponte Nave, in comune di Samolaco.

ZONE ADDESTRAMENTO CANI, TIPO C CON SPARO

GORDONA - Comune di Gordona; periodo massimo: senza sparo 1/1-14/03; con sparo dal 15/03 all'apertura della caccia in minor tutela. Confini: dal confine sud della zona addestramento cani di tipo B, denominata "Mese-Gordona", ai prati Sposetti di Isola sotto, si prosegue in sponda sinistra del Fiume Mera comprendendo le boschine fino al ponte di Gordona, da qui all'argine, che si risale fino ai prati Sposetti.

ZONE BECCACCE

VAL MENGASCA

Confini: dal limite della zona di minor tutela nella Valle della Casenda, si risale tale valle fino a San Fedelino (1010 m); da qui si raggiunge, in quota, la località Cima ai prati, dove si prende il sentiero che conduce al Sasso Morto, fino al vallone Bolgadregna; si discende tale vallone e si risale, sempre lungo il sentiero, fino a S. Busina (1177 m), indi si scende lungo la massima pendenza a Motto Damini (1174 m). Da qui in quota si attraversa la valle e si riprende il sentiero che dall'Alpe Monte Pozzuolo (1021 m) conduce all'Alpe Borlasca (1470 m); da qui si scende lungo il sentiero per Bedolina e, giunti all'Alpe Monte Bedolina, passando al limite inferiore dei prati, in direzione Val Garzelli, si raggiunge la vecchia teleferica; da qui il sentiero che conduce alla Val Garzelli, che si percorre fino alle Baite dell'Alpe Garzelli; quindi si ridiscende lungo il sentiero che giunge alla località Val Scura, continuando lungo detto sentiero fino al ponte della Val Soè, seguendo poi la condotta Enel fino alla teleferica. Si prosegue poi lungo il sentiero (poco sopra la pista forestale) fino ai Pianelli di Corte Terza, osservando una distanza media di 200 metri dal torrente Boggia passando per la cappella di S. Antonio si giunge al livello dei prati di Bodengo, indi si prosegue tramite il sentiero denominato delle Piazze fino a giungere alla cabina dell'Enel di Prato Pincee, da qui si prosegue verso la Bruciata rispettando il livello dei prati, quindi si percorre il sentiero che conduce a Barzena. Raggiunti i ponticelli bagnati di Barzena si sale dal sentiero per la parete Rossa fino a congiungersi con il sentiero che porta al Pra l'Oste e quindi con il sentiero che riporta al parcheggio di Barzena.

PIZZO LUNGO

Confini: da Bondea di Sopra si prende il confine di stato fino a intersecare il sentiero della traversata dei monti di Villa, che si percorre passando per Laghetti, Tabiadascio (1276 m), Vallaccia (1274 m), Guarnè, Monte Genova (1334 m), Riscia (1310 m); da qui, seguendo il sentiero B12, si entra in Valle Aurogina, indi si passa per Monte Tabiadascio, Motta (1279 m), Monte Pradella (1115 m), indi si sale a Pesceda (1315 m) lungo il sentiero B14, per giungere al Prato del Conte; si prosegue fino a località Pozzai, indi in linea retta si scende a Motto dei Bec; da qui si segue il confine della zona di minor tutela fino a Bondea di sopra.

CIGOLINO

Confini: dalla presa Enel in Val Genasca, si sale a Fracadiscio (1319 m), quindi il sentiero basso che porta a Calones (1407 m), Prà Morello (1165 m); indi si prende il sentiero fino alla strada agro-silvo-pastorale che conduce al primo pilone dell'alta tensione (ENEL) dove arriva la strada di Dardano; da qui il sentiero lungo il crinale che scende a Voga, dove si prende il tracciolino Enel che si segue fino alla presa Enel in Val Genasca.

6.5 DESCRIZIONE DELLE OASI DI PROTEZIONE E ZONE DI RIPOPOLAMENTO E CATTURA

Sono descritti dettagliatamente in questo capitolo gli istituti di protezione previsti dal piano faunistico (Oasi di Protezione e Zone di Ripopolamento e Cattura), in base ai criteri indicati dalla delibera n°40995 del 14/09/93. Per le zone già istituite nel Piano Faunistico del 1995 sono riportate le descrizioni dei Dott.ri Giovanni Scherini e Maria Grazia Cicardi; per le zone protette aggiunte nel 2001 la descrizione geologica è stata effettuata dalla Dott.ssa Caterina Moratti dell'Ufficio Territorio della Provincia; infine per il piano 2007 tali descrizioni sono state redatte dalla Dott.ssa Daniela Biasini, del Servizio Cave, mentre la descrizione della vegetazione è stata fornita dal Dott. Luca Corlatti. Le nuove descrizioni per il 2015 saranno redatte alla conclusione dell'iter di definizione degli istituti.

Alla fine del paragrafo viene riportata una tabella con la superficie totale, il TASP e la porzione di ogni zona potenzialmente vocata per le principali specie di interesse faunistico-venatorio (tab 6.5.1).

COMPRESORIO ALPINO ALTA VALLE

1 ZRC BOSCO DEL CONTE

Morfologia: la zona è delimitata inferiormente dalla Val Viola Bormina, ad ovest dalla Val Verva, e ad est dalla Valle di Cardoné, fino alla quota di circa 2450 m alla base del "Corno delle Pecore". Il versante occidentale e nord-occidentale è caratterizzato da una forte inclinazione, mentre il lato opposto, dove vi sono i pascoli della Costa del Bosco del Conte, presenta una morfologia molto più dolce.

Geologia: nella zona affiorano prevalentemente micascisti muscovitico-cloritici, con subordinati gneiss minuti biotitici appartenenti alla Formazione della Punta di Pietra Rossa, in contatto tettonico con le sovrastanti Filladi di Bormio (filladi quarzifere sericitico-cloritiche e filladi grafitiche e cloritoscisti), rilevabili a nord nei pressi dell'alveo del torrente Viola.

Vegetazione: alle quote inferiori con esposizione nord-est l'area è dominata da boschi di conifere (larice, cembro, abete rosso) con piccole intercalazioni di coltivazioni erbacee polifite fuori avvicendamento e macchie di vegetazione arbustiva in fase di evoluzione verso forme forestali. Verso ovest abbondante è la presenza di vegetazione arbustiva e cespuglieti nani o contorti al limite degli alberi isolati (rododendro, ginepro). Salendo di quota, i popolamenti arborei e arbustivi lasciano il posto a praterie discontinue dell'ordine *Caricetalia curvulae*. Alle altitudini più estreme gli accumuli detritici e gli affioramenti litoidi determinano la presenza di vegetazione erbacea molto rada, talora assente.

Fauna: dal punto di vista faunistico-venatorio, l'area viene istituita con l'obiettivo principale di tutelare il Cervo, e permettergli di trovare rifugio e tranquillità per tutto l'arco dell'anno, anche al fine di meglio ridistribuire la presenza e le consistenze della specie nell'Alta valle. Inoltre è molto probabile che già in tempi brevi la zona torni ad essere diventi un'ottima area di bramito per il periodo degli amori, poichè già in passato veniva segnalata come una delle migliori aree per la riproduzione dei cervi. Inoltre l'area riveste un'elevata valenza naturalistica per diverse altre specie: si segnala in particolare il Gallo forcello, che nell'area presenta diverse arene e punti di canto, e buone consistenze anche nel periodo estivo di allevamento delle nidiate. A quote più elevate è presente anche la Coturnice e, marginalmente, la Pernice bianca, mentre la Lepre bianca è ben distribuita in tutta l'area. Infine si sottolinea l'importanza della zona per la tutela del Camoscio: poichè a partire dal 2006 viene cacciato in tutto il comprensorio, in seguito all'apertura della zona di divieto istituita alcuni anni fa per tutelarne la riespansione e favorirne l'irradiazione, sarà molto importante mantenere almeno una zona protetta idonea, all'interno del comprensorio, per evitare un eccessivo disturbo e sfruttamento.

2 ZRC VAL CAMERACCIA

Morfologia: l'area, che si estende da quota 2250 metri fino al fondovalle lungo il fiume Adda, è delimitata a sud dal pianoro di Pratalzo e a nord si chiude nei pressi della Baita S. Brizio. Il versante è fortemente inciso da numerose vallecicole, in modo particolare in corrispondenza del Vallone Cameraccia dove la morfologia risulta più aspra ed accidentata. La zona più settentrionale è interessata da fenomeni di dissesto legati alla nota frana della Val Pola.

Geologia: i litotipi affioranti nella zona sono essenzialmente gabbri anfibolici, passanti localmente a gabbri olivini e a noriti.

Vegetazione: nella fascia altitudinale inferiore l'area è dominata dalla presenza di formazioni miste a carattere acidofilo. Nella loro porzione meridionale questi popolamenti appaiono localmente intervallati da coltivazioni erbacee polifite fuori avvicendamento; verso nord la frammentazione è imputabile invece alla presenza di aree con vegetazione dei greti e di zone prive di copertura vegetale, legate ai sopraccitati affioramenti di depositi detritici nella parte più settentrionale dell'area. Alle quote inferiori, l'area riveste un particolare interesse, poichè si è instaurata una vegetazione di tipo azonale contraddistinta da un'estesa area umida (fragmiteto e canneto), circondata da una cintura di vegetazione igrofila (saliceto e ontaneto) che funge da fascia tampone in continuità con la pecceta montana di entrambi i versanti. Inoltre, la tipologia lenticca dei numerosi specchi d'acqua (pozze di limitata estensione e stagni) posti lungo l'alveo del fiume e la deposizione di limi e materiale alluvionale consentono il mantenimento di nicchie ecologiche di particolare pregio naturalistico il cui valore intrinseco contribuisce notevolmente a incrementare il grado di biodiversità complessivo. A partire da quota 1200 m circa le formazioni miste lasciano il posto ai boschi di conifere (abete rosso, larice), talora intervallati da praterie secondarie e da zone a copertura arbustiva. Alle quote estreme, oltre la fascia di cespuglieti, si affermano le praterie discontinue acidofile delle rupi e dei detriti, formazioni riconducibili all'ordine prevalente *Caricetalia curvulae*.

Fauna: come già accennato l'area presenta una buona valenza naturalistica, risultando vocata per tutte le specie di ungulati e in particolari per i Cervidi, fino a quote non troppo elevate, mentre nelle fasce più alte è presente il Camoscio; tra i Galliformi si segnala la buona vocazionalità della zona anche per il Gallo forcello, di cui sono presenti alcune arene di canto e per la Coturnice. Più che discreta anche la vocazionalità per Lepre bianca e Lepre comune, per quest'ultima soprattutto alle quote inferiori. Le zone che risultano interessate dalla frana presentano diversi microhabitat di particolare interesse ed elevata potenzialità trofica per numerose specie di Vertebrati (Uccelli, Cervidi, Lagomorfi, Chiroterti, ma anche Anfibi e Rettili), rivestendo il ruolo di fondamentali aree di sosta, rifugio e di riproduzione. Come la zona precedente, l'area viene istituita con l'obiettivo principale di tutelare il Cervo, e permettergli di trovare rifugio e tranquillità per tutto l'arco dell'anno, al fine di meglio ridistribuire la presenza e le consistenze della specie nell'Alta Valle. Se la popolazione di cervi nella zona verrà adeguatamente protetta, è probabile che la zona possa anche diventare un'ideale area di bramito per il periodo degli amori, consentendo altresì una migliore gestione venatoria, mediante il prelievo dei capi che da essa si irradieranno.

COMPENSORIO ALPINO DI TIRANO

1 ZRC PIANA-GUINZANA

Morfologia: la zona è ubicata sul versante meridionale della val Grosina in destra idrografica al torrente Roasco, fino alla quota massima di 2830 metri del Pizzo Banderuola, al confine elvetico. Essa è delimitata ad est dalla Valle Piana e ad ovest dal confine amministrativo del comune di Grosotto appena al di sotto del crinale della Costa di Ferrandina.

L'area è caratterizzata da un versante a forte inclinazione nelle zone a quota più elevata dove affiorano molti speroni rocciosi; assume invece una morfologia più blanda nella zona settentrionale al di sotto della Punta di Confinale. Nell'insieme il versante presenta due solchi paralleli: la Val Piana e la Val Guinzana, separate dai rilievi del Dosso Sasso Nero. In ciascuna testata sono presenti terrazzi di origine glaciale occupati da laghetti alpini.

Geologia: le rocce che affiorano in questa zona sono di tipo metamorfico di grado medio – elevato e più precisamente gneiss e micascisti a due miche o prevalentemente biotitici, appartenenti alla Formazione degli "Gneiss del Monte Tonale". La giacitura è per lo più suborizzontale, in contrasto con quella delle formazioni sottostanti.

Vegetazione: alle quote inferiori, esposte verso nord, l'area è dominata da boschi di conifere (abete rosso, larice, cembusto) localmente intervallati da coltivazioni erbacee polifite fuori avvicendamento, nonché da formazioni arboree e arbustive tipiche di ambienti ripariali. Salendo di quota si incontra una fascia di popolamento arbustivo, localmente caratterizzato da tendenza all'evoluzione verso forme forestali. La porzione più elevata dell'area è invece caratterizzata dalla presenza di popolamenti erbacei acidofili discontinui, riconducibili all'ordine prevalente *Caricetalia curvulae*. Alle quote più estreme, su affioramenti litoidi o accumuli detritici la copertura erbacea risulta assente o presente in stato di pionierismo.

Fauna: l'area presenta una valenza naturalistica molto buona, risultando idonea sia per gli ungulati che per i Galliformi alpini, ma anche per la Lepre bianca e la Marmotta. In particolare presenta un'ottima idoneità al Camoscio, sulla quasi totalità del territorio, come mostrato anche dalla tabella 5.20. Una delle principali funzioni dell'area sarà infatti la protezione di questa specie, consentendole di rifugiarsi e riprodursi senza disturbo, per potersi poi espandere ed irradiare anche sul territorio circostante.

2 ZRC SALINA-PESCIOLA

Morfologia: la zona comprende una serie di valli con testata in corrispondenza dello spartiacque Campiano - Dosso Cornin e si estende dal limite del piano basale fino ai 2774 m del Dosso Cornin. Morfologicamente ci si trova in corrispondenza di circhi glaciali inattivi che fanno da testata a valli sospese, con fondo quasi pianeggiante, nel quale spesso si sono formati laghetti alpini. Su questa morfologia glaciale hanno in seguito agito le forze modellatrici delle acque scorrenti, scavando alvei fortemente incisi, con sponde scoscese, spesso interessate da fenomeni di instabilità. I circhi glaciali hanno pareti verticali; alla base si trovano fasce di detrito di falda, per lo più non colonizzato e fenomeni periglaciali, quali morene e cordoni morenici (es. il versante Ovest del Dosso Cornin), rock glaciers (es. nella parte terminale del torrente Artagione).

Geologia: i versanti delle valli sono interessati principalmente da roccia affiorante o subaffiorante: i litotipi presenti sono gneiss del Monte Tonale, gneiss e micascisti a due miche o prevalentemente biotitici, e Formazione della Punta di Pietra Rossa, micascisti muscovitico - cloritici, spesso granatiferi.

Pedologia: in tutta l'area non ci sono condizioni favorevoli alla formazione di un suolo di spessore consistente. È più facile trovare suoli con materia organica per alcune decine di centimetri in corrispondenza di alpeggi. I versanti boscati meno acclivi della Valpiana presentano aree che si possono far rientrare in classe VI per la capacità d'uso del suolo. Tutti gli altri versanti hanno invece limitazioni, sia climatiche, che di substrato, tali da poterli classificare solo in classe VII o VIII.

Vegetazione: i versanti con esposizione a Sud, Est e Nord sono in prevalenza interessati da boschi densi. Nella prima fascia, più a bassa quota, si trovano boschi puri latifoglie, o misti con betulla e larice. Questi popolamenti acidofili risultano spesso intervallati da colture erbacee polifite fuori avvicendamento. La fascia occupata dai boschi misti risulta peraltro interessata da rimboschimenti recenti. Oltre i 1200 m tali formazioni lasciano il posto a boschi di conifere. In particolare, i versanti esposti a Sud e ad Est sono caratterizzati dalla presenza del pino silvestre, mentre sui versanti con esposizione meno favorevole è presente il larice e, in subordine l'abete rosso, unitamente a prati con caratteristiche di triseteti. Al limite dei boschi si trova una fascia di praterie ancora pascolate. In alcuni casi la pratica dell'alpeggio è stata interrotta e si notano tendenze evolutive verso forme forestali. Salendo ulteriormente di quota si incontrano praterie appartenenti alla sottoserie acidofila riconducibile all'ordine prevalente *Caricetalia curvulae*. Le parti terminali dei circhi glaciali, a causa degli affioramenti rocciosi e di accumuli detritici, nonché delle condizioni ambientali estreme, non consentono l'instaurarsi di una vegetazione continua e stabile.

Fauna: area di valenza naturalistica estremamente elevata, offre lungo tutto il corso dell'anno, ma in particolare nel

periodo riproduttivo, ambienti di ottima qualità per tutte le specie di Ungulati e soprattutto per l'avifauna alpina. Tra l'altro, come confermato anche dall'elevata superficie vocata, negli ultimi anni la zona è risultata sempre più importante per il cervo, che qui compie anche gli amori e rimane per tutto l'arco dell'anno. Il mantenimento della protezione di quest'area favorisce quindi anche una migliore gestione del cervo, che in essa trova tutela e rifugio e da qui si può irradiare nel territorio circostante.

Da favorire in quest'area è il pascolo bovino, mentre andrebbe disincentivato quello ovi-caprino. Gli ambienti a minore altitudine possono costituire aree di irradiazione per la Lepre comune, mentre alle quote più elevate è certamente presente la Lepre bianca.

3. ZRC FUSINO

Morfologia: la zona di ripopolamento comprende sia la porzione di versante in sponda idrografica destra del Torrente Roasco (Valle d'Eita), immediatamente a ridosso dell'invaso di Fusino, sia, in minore misura, il settore più orientale del versante idrografico sinistro del Torrente Roasco (Val di Sacco). E' un'area contrassegnata da una morfologia abbastanza uniforme, caratterizzata da pendenze piuttosto elevate lungo il versante prospiciente la Val di Sacco e da limitati settori con pendenze meno accentuate, nella porzione più settentrionale della zona indagata (Valle d'Eita), fra le quote di 1400 e 1600 m, dove sono presenti anche insediamenti rurali sparsi.

Si tratta di lembi di "terrazzi" di origine glaciale che rappresentano residui di sistemi, talora piuttosto evidenti e riconoscibili sia lungo i versanti delle valli secondarie, sia localmente lungo le pendici prospicienti la Valle dell'Adda; generalmente sono evidenziati da larghe chiazze di prati e di coltivi che si sviluppano sulla spessa coltre di terreni glaciali rimaneggiati, di colore bruno scuro e per lo più piuttosto fertili.

In sponda idrografica sinistra della Valle di Sacco, fra 1400 e 1600 m, è evidente una fascia caratterizzata da affioramenti rocciosi con pendenze subverticali; al piede di queste brusche variazioni di pendenza, lungo il profilo di versante, si riconoscono accumuli di frammenti lapidei prodotti dalla disgregazione meccanica delle rocce ad opera di agenti esogeni e della forza di gravità.

Geologia: il substrato roccioso è costituito per la parte medio-bassa dagli "Gneiss del Monte Tonale", e per la porzione sommitale dalla "Formazione della Valle Grosina". I primi sono costituiti da gneiss e micascisti a due miche o prevalentemente biotitici, spesso granatiferi e raramente sillimanitici, intercalazioni di calcari cristallini più o meno dolomitici e calcefiri, di anfiboliti e di ortogneiss aplitici e pegmatitici. La "Formazione della Valle Grosina – Membro degli Gneiss del Monte Storile" è formata da gneiss minuti a biotite, talora anfibolitici, associati alle migmatiti di Vernuga. Ci troviamo nel Dominio Austroalpino medio-superiore, a Nord della linea tettonica del Tonale. Il contatto fra le due unità è di natura tettonica; in particolare il "Cristallino di Grosina" (Formazione della Val Grosina) è sovrascorso al "Cristallino di Tirano" (Gneiss del Monte Tonale) e la superficie di scorrimento affiora all'incirca fra le quote di 1400 m e 1800 m, nel settore vallivo oggetto di indagine. In realtà non si tratta di un'unica superficie ben definita ma di una fascia di ampiezza variabile contraddistinta da diffusa clastesi e fratturazione a testimonianza degli avvenuti movimenti.

Materiale di origine glaciale ricopre piuttosto uniformemente la porzione medio-bassa della zona; si tratta di depositi morenici di versante con caratteri litologici e granulometrici estremamente eterogenei, costituiti prevalentemente da ciottoli e ghiaie in matrice sabbiosa, relativamente dilavati negli strati più superficiali dove denotano una discreta permeabilità.

Vegetazione: alle quote inferiori i versanti sono coperti in buona parte da boschi cedui di latifoglie, a cui si accompagnano betulle, carpini, noccioli, ontano, frassino, e un discreto sottobosco. Più in alto si trovano anche boschi misti di conifere, in prevalenza a larice e abete rosso. L'area è caratterizzata anche da diverse aree coltivate a prato, intervallate alle formazioni boschive.

Fauna: l'area presenta una buona idoneità per gli Ungulati, e in particolare per il Capriolo, pur presentando una superficie limitata. Grazie alla presenza di alcuni prati e pascoli intercalati ai boschi si rileva una buona idoneità per la Lepre comune, che, se ben tutelata, potrà in futuro costituire popolazioni stabili, e irradiarsi anche nelle aree circostanti.

4 ZRC TRIVIGNO-SAN ROCCO

Morfologia: la zona occupa una parte di versante contraddistinta, nella sua porzione più elevata, da una netta diminuzione di pendenza, individuabile da quota 1500 m e via via sempre più evidente fino alla quota di chiusura a 1700 m. Si tratta di un ripiano di origine glaciale contraddistinto da una morfologia dolce e da forme arrotondate. Tale separazione abbastanza netta in senso verticale, tra la zona sommitale subpianeggiante e quella basale più ripida, è riconoscibile, a quote analoghe, lungo entrambi i versanti della Valle dell'Adda, più evidente lungo il versante orobico. La balconata presenta una salda copertura di terreno sciolto (per lo più morenico rimaneggiato) ed un manto erboso piuttosto continuo che permette l'insediamento umano stagionale connesso all'alpeggio estivo di mandrie bovine. La presenza di depositi torbosi nelle conche più depresse, che occasionalmente interrompe la continuità della copertura morenica, lascia ipotizzare la presenza, in tempi non lontanissimi, di specchi d'acqua legati all'attività glacio-nivale.

Si nota l'incisione valliva originata dal torrente Rivalone, particolarmente aspra e scoscesa a partire da quota 1600 m e che si mantiene pressoché tale anche a quote inferiori. In questo caso la morfologia è legata sia all'azione erosiva del corso d'acqua sia alla presenza lungo tale inciso di una dislocazione di importanza regionale nota con il nome di "Linea Insubrica" o "Faglia del Tonale", una fascia di alcune centinaia di metri di spessore costituita da rocce che mostrano numerosi segni di frantumazione meccanica. L'erosione esercitata dal corso d'acqua si è quindi particolarmente sviluppata ed approfondita proprio in corrispondenza dei livelli meno resistenti, destabilizzati ed "indeboliti" dai numerosi movimenti avvenuti lungo i piani di scorrimento.

Geologia e pedologia: l'area si estende subito a Nord del Lineamento Insubrico. Il substrato roccioso è costituito dagli "Gneiss del Monte Tonale", gneiss e micascisti a due miche o prevalentemente biotitici, spesso granatiferi e raramente sillimanitici. Si notano intercalazioni di calcari cristallini più o meno dolomitici e calcefiri, di anfiboliti e di ortogneiss aplitici e pegmatitici, nonché rari filoni discordanti di porfiriti. Sono generalmente stratificati e caratterizzati da diffusa clastesi, in corrispondenza dei cunei sedimentari inglobati.

I depositi di copertura sono in prevalenza depositi di origine glaciale, contraddistinti da caratteri litologici e granulometrici estremamente eterogenei. Più in particolare i depositi morenici di versante, individuabili nella porzione

medio-bassa della zona in esame, sono costituiti prevalentemente da ciottoli e ghiaie in matrice sabbiosa, relativamente dilavati negli strati più superficiali dove denotano una discreta permeabilità.

Vegetazione: in prevalenza i versanti sono coperti da boschi cedui di latifoglie, tra cui troviamo anche castagneti a bassa quota, mentre salendo di altitudine diventano boschi misti a prevalenza di conifere, tra le quali il larice è il più rappresentato. Ad esso si accompagnano betulle, castagni, carpini. E' presente un discreto sottobosco, e alcune piccole aree ancora coltivate a prato.

Fauna: l'area in esame presenta una elevata idoneità per tutti gli Ungulati, Cervidi in particolare, ma la sua superficie è limitata e la rende idonea solo in parte a sostenere una popolazione di Capriolo. Scopo principale dell'area è la tutela e la riproduzione della Lepre comune, che qui trova ancora un discreto ambiente e che potrebbe in futuro costituire popolazioni stabili, che si autosostengano e possano anche irradiarsi all'esterno.

5 ZRC NEMINA

Morfologia: la zona è delimitata a nord dal crinale che va dal Monte Combolo (a quota di 2800 metri) al Passo di Alzana, al confine col territorio Elvetico, ad est dalla Valle del Piscui che prosegue poi come Valle di Bianzone fino alla confluenza con la valle delle Gande. A sud è delimitata a quota circa 1100 metri all'altezza della località Masoncello per poi risalire ad ovest lungo la valle dei Cavalli fino alla cima del Monte Calighe (quota 2700 metri).

La parte settentrionale è caratterizzata dalla tipica morfologia glaciale per la presenza di conche, depositi morenici ed alcuni laghetti. A quota inferiore il versante risulta in continua evoluzione, fortemente inciso da numerose vallecole tributarie dei corsi d'acqua sopraccitati per la maggiorparte interessate da fenomeni valanghivi. In generale l'area presenta una marcata acclività eccetto nella zona dei pascoli di Nemina.

Geologia: le rocce che caratterizzano questa zona sono micascisti muscovitico – cloritici, spesso granatiferi e quarziticci e gneiss per lo più appartenenti agli Gneiss del Monte Tonale.

Vegetazione: le quote inferiori sono caratterizzate dalla presenza di boschi misti intervallati da coltivazioni foraggere polifite fuori avvicendamento. Salendo di altitudine le formazioni forestali prendono la forma di peccete montane di substrati silicatici di suoli mesici e, più in alto, di lariceti tipici con sottobosco a rododendro. A quote più elevate i popolamenti forestali lasciano posto a formazioni arbustive e quindi a praterie acidofile naturali a *Festuca varia*. Nella fascia altitudinale più alta i popolamenti erbacei si fanno discontinui (vegetazione rupestre e dei detriti) fino a presentare, alle quote più estreme, una copertura molto rada.

Fauna: l'area presenta una valenza naturalistica buona, risultando sicuramente idonea sia per gli ungulati che per i Galliformi alpini, ma anche per la Lepre bianca e la Marmotta. La sua posizione geografica e le caratteristiche orografiche la proteggono bene e la rendono molto vocata per il Cervo, che già in passato qui aveva instaurato un'ottima area di bramito. Dal punto di vista faunistico-venatorio, l'area viene infatti istituita con l'obiettivo principale di tutelare il Cervo, e permettergli di trovare rifugio e tranquillità per tutto l'arco dell'anno, anche al fine di migliorare la presenza nel tiranese ed evitare che in seguito alla caccia si sposti nella vicina Val Fontana o nei settori svizzeri confinanti. Peraltro la zona risulterà sicuramente utile anche alla sopravvivenza del Capriolo, e, tra i Galliformi alpini, del Gallo forcello e della Coturnice.

COMPRESORIO ALPINO DI SONDRIO

1 ZRC ALPE COLINA

Morfologia: il territorio della zona di ripopolamento è compreso tra una quota di 748 m, limite identificato lungo l'asta del torrente Caldenno, e di 2498 m dell'anticima del Monte Canale.

Si tratta di un'area delimitata a Nord da antichi circhi glaciali, con pareti acclivi, a chiudere aree a morfologia più dolce, che rappresentano le antiche zone di accumulo dei ghiacci. Tali aree, caratterizzate prevalentemente da depositi glaciali, caotici oppure disposti in cordoni morenici, hanno caratteristiche geomorfologiche tali da favorire la formazione di bacini lacustri (Lago Colina). Al di sotto dei circhi glaciali il versante diventa molto acclive e vari torrenti hanno nel tempo esplicito la loro azione erosiva, incidendo profondamente valli e vallecole, lungo le cui sponde sono frequenti fenomeni erosivi intensi. Si segnalano inoltre fasce di depositi detritici non consolidati alle basi delle pareti rocciose, sintomo di una certa fragilità geomorfologica del territorio, confermata anche da aree a franosità diffusa e aree con terreni in attiva intensa erosione e con sintomi di dissesti diffusi, come a valle di Croce Capin. Canalon di valanga sono identificabili lungo i versanti del Monte Caldenno, con valanghe classificate come insolite.

Geologia: gli affioramenti rocciosi sono rappresentati dai micascisti di Chiareggio, micascisti o gneiss muscovitici o a due miche e dai Gneiss del Monte Canale, gneiss e micascisti muscovitici epidotici; la litologia è molto complessa e si trovano anche affioramenti di calcari in lenti o graniti e granodioriti.

Pedologia: boschi e pascoli sono instaurati lungo i versanti, il che fa considerare per questa area una certa riduzione dei fattori limitanti relativi alla acclività e alla quota e fa ascrivere parte di essa alla classe VI di Capacità d'Uso, cioè terreni adatti all'uso come pascoli, per la produzione di foraggio e per la forestazione. I suoli corrispondenti, pur essendo recenti, testimoniano un certo processo evolutivo.

Vegetazione: lungo le aste dei torrenti Caldenno, Vendolo e di alcuni torrenti laterali al Vendolo si trovano castagneti da frutto in trasformazione, caratterizzati dalla presenza di faggio e, in subordine, betulla. Essi si spingono fino ad una quota di 1000 m circa per il torrente Caldenno e superiore per il Vendolo. I versanti sono interessati invece da fustaie di conifere; il pino silvestre si trova alle quote più basse, come in località Prà Montesanto. L'abete domina sul larice in tutta l'area ad eccezione di alcune parti in cui quest'ultimo prende il sopravvento, per esempio nei dintorni dell'Alpe Calchera. Si tratta comunque di boschi a buona densità e con sottobosco costituito, nel caso del pino silvestre, da erica e ginestra, e nel caso dell'abete, da mirtillo e rododendro. Estese aree a pascolo, tuttora utilizzate, si trovano nella parte più in quota: si tratta di praterie d'alta quota a festuca e carice e con un fitto corteggio di specie accompagnatrici come Composite (*Leontodon*), Leguminose (*Trifolium alpinum*) e altre specie quali Sesleria distica, Poa alpina, Silene acaulis, Gentiana kockiana. Una vegetazione di tipo rupestre, rappresentata da specie a specifiche esigenze ecologiche,

colonizza le aree con detrito e diffusi affioramenti rocciosi.

Fauna: l'area è stata sede di un intervento di riqualificazione faunistica, con l'immissione del Camoscio a partire dal 1985-86. Ora le consistenze superano i 150 capi e si registrano vari movimenti di spostamenti verso aree limitrofe. Si segnala inoltre un'ottima idoneità dell'area per Gallo forcello e Coturnice, nonché un'ampia valenza per il Cervo sia come zona di transizione tra le zone estive ed i quartieri di svernamento, sia come campo degli amori durante gli accoppiamenti. Proprio questa sua valenza per il Cervo e la protezione attivata negli ultimi anni (ad esempio con la chiusura della strada di accesso nel periodo degli amori) l'ha resa sempre più importante per questa specie, che qui trova probabilmente una delle migliori zone di bramito a livello provinciale. E' per questa ragione che si è ritenuto preferibile continuare a proteggere la zona in modo integrale, al fine di minimizzare i disturbi arrecati e favorirne il più possibile la tutela.

2 ZRC VAL GIUMELLINO

Morfologia: la zona si estende da una quota massima di 3200 m s.l.m., sul Pizzo Cassandra, fino alla quota minima di 957 m, all'altezza della strada provinciale che collega Torre S. Maria a Chiesa in Valmalenco.

Una buona parte dell'area in esame si trova a quote superiori a 2000 e quindi in condizioni ambientali difficili, sia per le condizioni del substrato che per quelle climatiche. Morfologicamente questa parte corrisponde alla Valle Giumellino, al circo glaciale tra Monte Braccia, Forcella di Valle Orsera, Pizzo Rachele, Pizzo Giumellino e Pizzo Pradaccio. All'interno della zona circoscritta da queste cime si trova una zona a debole pendenza, dove si sono formati i tre Laghetti di Sassersa in alcune conche scavate dal ghiacciaio durante l'ultimo e definitivo ritiro.

Nella parte centro-orientale dell'area sono presenti due alpeggi principali, l'Alpe Lago e l'Alpe Giumellino, mentre a quote inferiori il versante è dominato dal bosco di conifere.

Geologia: l'area è interessata da affioramenti litoidi che corrispondono alle Serpentine della Valmalenco, serpentiniti e serpentinoscisti in prevalenza antigoritici, con olivina e pirosseni relitti, oficalci (in corrispondenza del Pizzo Rachele e dei laghetti di Sassersa), filoni di cloritoscisto (nella zona Alpe Pirlo e Alpe Giumellino) e da depositi morenici tardo wurmiani con coltre di un certo spessore. Altri minerali connessi con le serpentiniti sono l'amianto ed il talco.

Depositi detritici attivi si trovano nei dintorni dei laghetti di Sassersa e nella stessa zona sono evidenti anche depositi di trovanti, massi e ciottoli in matrice limosa, tipici accumuli glaciali del quaternario, che formano morene o cordoni morenici. Lungo la Valle Giumellino prevalgono falde detritiche inattive e i cosiddetti rock glacier, ghiacciai di pietre, corpi di detriti costituiti da blocchi angolari che per la loro forma e profilo assomigliano a ghiacciai, con all'interno presenza di ghiaccio.

I due alpeggi principali, l'Alpe Lago e l'Alpe Giumellino, sono invece caratterizzati da depositi glaciali pleistocenici.

Pedologia: si trovano suoli torbosi o umidi in corrispondenza delle conche di origine glaciale e nelle vicinanze dei bacini lacustri. Anche i pascoli hanno un suolo poco profondo e non possono essere classificati meno che in VI classe per quello che riguarda la capacità d'uso. I versanti sono classificati in VII e VIII classe.

Vegetazione: nella porzione inferiore dell'area, fino a circa 1500 metri di quota, sono presenti formazioni acidofile montane dominate da larice e sottobosco di vario tipo, con partecipazione sporadica di abete rosso, raramente intercalate da formazioni erbacee/arbustive inutilizzate in fase di sostituzione verso forme forestali. A quote superiori il larice entra in mescolanza con il pino mugo; queste formazioni, ricche di sottobosco a mirtillo e rododendro, sono intercalate nella porzione centro-settentrionale da praterie secondarie acidofile, mentre nella parte più meridionale è presente un'area a pascolo naturale (Alpe Lago), oggetto di sfalcio e/o pascolamento. Oltre i 1800 metri di quota la vegetazione, su rupi silicee, diventa più rada e discontinua, con scarsa presenza di praterie alpine a Festucavaria, per lo più concentrate nella porzione meridionale dell'area. La porzione più occidentale, posta a quote più elevate, è dominata da formazioni rocciose perlopiù nude, o con vegetazione alpina microterma molto rada.

Fauna: l'area in oggetto sostituisce la zona di ripopolamento e cattura Monte Braccia, istituita nella precedente pianificazione al fine di tutelare le popolazioni di camoscio di quell'area, ma che risultava molto difficile controllare e gestire al meglio.

Nell'area attuale sono presenti le tre specie di ungulati cacciabili, con densità che nel 2011 sono risultate medio-basse per Camoscio e per Capriolo (rispettivamente intorno a 2 e 2,6 capi/km² di area idonea), discrete invece per il Cervo (1,7 capi/km²), che però non sembra presente in modo stabile per tutto il corso dell'anno. Si auspica che la tutela dell'area consenta alla popolazione di camosci di incrementare le proprie consistenze, mentre il cervo potrebbe trovare nell'area una zona idonea allo svernamento e con la tranquillità necessaria per lo svolgimento delle attività riproduttive (in particolare il bramito), caratteristiche che consentirebbero a medio-termine l'instaurarsi di un nucleo più consistente e stabile di popolazione.

Tra i galliformi alpini sono presenti Gallo forcello (di cui sono noti almeno due punti di canto, che in passato erano probabilmente arene vere e proprie), Francolino di monte, Coturnice e Pernice bianca; si segnalano inoltre entrambe le specie di Lepre (Lepre bianca e Lepre comune), e l'area presenta una buona idoneità anche per la Marmotta.

3 ZRC CASTELLACCIO

Morfologia: la zona occupa il versante in sponda sinistra della ValMalenco, approssimativamente dalla Valle di Marveggia fino a Portola, estendendosi in quota da 800 m a quasi 2400 m, sotto il Monte Foppa; indi scende in destra orografica della Val di Tegno fin quasi al fondovalle. Il fondovalle della Valmalenco ha la caratteristica forma ad U che individua le aree modellate dai ghiacciai- Le valli che si aprono nel versante, come affluenti del Mallero, hanno una morfologia di impronta fluvio-glaciale. Dal punto di vista geomorfologico, partendo dalle quote inferiori, nell'area in esame si ha dapprima una limitata fascia di depositi detritici di conoide, lasciati dai torrenti allo sbocco di ogni valletta, alternati a detriti di falda. Successivamente si trova una fascia di versante molto acclive, che corrisponde ai fianchi dell'antica valle glaciale, modellata in tempi successivi dall'intensa azione erosiva delle acque correnti, che hanno scavato alvei molto incisi, con sponde scoscese e spesso caratterizzate da fenomeni di instabilità. Ad una quota approssimativa tra i 1000 e 1300 m la morfologia cambia, l'acclività si riduce, perché si è giunti alla spalla del truogolo glaciale. È circa a questa quota che si trova la maggior parte degli alpeggi. Più in quota la morfologia assume il tipico

aspetto dei circhi glaciali.

Geologia: le formazioni geologiche che interessano quest'area sono: la Formazione della Punta di Pietra rossa, micascisti muscovitico - cloritici, spesso granatiferi, e lo Gneiss del Monte Tonale, gneiss e micascisti a due miche o prevalentemente biotitici.

Pedologia: i suoli hanno caratteristiche variabili a seconda della loro localizzazione, ma in prevalenza l'area è interessata da roccia affiorante o sub-affiorante, il che significa una quasi totale assenza di suolo, se non nelle zone a prato o a bosco, dove si trovano suoli più evoluti. Anche nelle condizioni più favorevoli, non esistono aree che possano essere classificate in classe I o II di capacità d'uso dei suoli, cioè suoli adatti all'agricoltura; si hanno suoli che sono classificati a partire dalla classe IV, cioè con "limitazioni molto forti". I versanti sono classificati in classe VII o VIII (quella che contempla il massimo delle limitazioni, sia di substrato che climatiche).

Vegetazione: la vegetazione presente è in prevalenza costituita da boschi e da prati e pascoli. I boschi di latifoglie, tra le quali predomina la betulla, ma che hanno ancora la fisionomia del castagneto, colonizzano i primi contrafforti del versante, ad essi si sostituiscono più in quota boschi densi a prevalenza di larice, con abete rosso come specie accompagnatrice. I pascoli sono generalmente a *Trisetum flavescens*, spesso trasformati in nardeti dove il pascolamento e lo stallo del bestiame sono più frequenti e più intensi. Praterie alpine, prima a coltre continua e poi a zolle aperte, si sviluppano fino alle pareti rocciose, sulle quali solo una vegetazione rupicola adatta alle forti escursioni termiche si può sviluppare.

Fauna: l'area individuata, posta a cavallo tra ValMalenco e Val di Tegno, possiede un'ampia valenza faunistica ed era già stata individuata come zona protetta nel Piano Faunistico 1995; in seguito era stata trasformata in zona speciale, dove l'unica specie cacciabile era il Cervo, che comunque veniva prelevato in modo oculato, con una particolare attenzione da parte dei cacciatori a minimizzare il disturbo venatorio. Negli ultimi anni, grazie anche a questa gestione attenta, le consistenze di cervo sono significativamente aumentate e la specie presenta attualmente buone densità. Tra l'altro l'area è adesso diventata un'ottima arena di bramito, che merita quindi una protezione totale, per consentire ai cervi la massima tranquillità, sia nel periodo degli amori che nel periodo invernale e favorire così l'irradiazione degli animali all'esterno, anche ai fini di una migliore gestione venatoria nelle aree circostanti.

Inoltre nella zona era stato rilasciato diversi anni fa un nucleo di camosci, tuttora in aumento, poiché la zona presenta un'ottima idoneità soprattutto allo svernamento. Le caratteristiche di rocciosità della zona favoriscono poi una buona presenza della Coturnice, per la quale proprio in quest'area venivano destinati dei coltivi a perdere. Parimenti elevate sono le presenze del Francolino di monte, inferiori invece quelle del Gallo forcello; più che discrete, infine, le potenzialità dell'area per le due specie di Lepre. La presenza costante di Falconiformi e Strigiformi è anche indice di una buona presenza di piccoli Mammiferi e di specie ornitiche minori.

4 OP VALLE VICIMA

Morfologia: quest'area comprende le parti più in quota delle Valli Fontana (sponda destra orografica) e Rhon e lo spartiacque fra esse compreso da una quota di 1220 m ai 3248 m del Monte Painale.

La morfologia è principalmente di origine glaciale, testimoniata dalla presenza di estesi depositi morenici sui versanti e di circhi glaciali, sulle cui pareti ancora si trovano tracce dell'esarazione degli antichi ghiacciai quaternari. Si rilevano inoltre fenomeni periglaciali come rock glaciers, cordoni morenici, rocce montonate. Nel tempo, all'azione modellatrice del ghiacciaio si è sovrapposta quella delle acque correnti e i fondovalle hanno assunto la caratteristica forma a V, testimonianza di una intensa erosione incanalata e di fenomeni di instabilità delle sponde dei torrenti. I circhi mantengono versanti acclivi, costituiti da rocce quasi impermeabili, con scarsissimo potere di ritenuta, sulle quali si manifesta l'azione del ruscellamento delle acque dilavanti. Questi bacini sono quindi estremamente sensibili alle precipitazioni intense, anche se di breve durata, e soggetti a fenomeni alluvionali, come è successo nel 1987. Durante questi episodi i torrenti aumentano in modo sensibile sia la portata liquida, sia soprattutto quella solida, mobilizzando enormi quantità di materiale di granulometria molto varia. Massi di dimensioni elevatissime si trovano attualmente negli alvei a testimonianza di processi recenti o lontani.

Geologia: gli affioramenti rocciosi sono costituiti da gneiss del Monte Tonale, Formazione della Punta di Pietra Rossa, F. della Vetta di Rhon e F. del Granito del Pizzo Canciano.

Pedologia: i suoli hanno caratteristiche molto diverse, in relazione ai fattori che ne hanno influenzato l'origine. Solo in corrispondenza di maggenghi o alpeggi si possono trovare suoli con qualche decina di centimetri di materia organica trasformata o in fase di trasformazione. I versanti sono classificati in classe VII o VIII di capacità d'uso, perché le limitazioni legate al suolo sono considerate molto severe.

Vegetazione: un bosco di latifoglie a tigli, aceri, querce e betulle, con nocciolo, castagno, e qualche ciliegio, si spinge lungo l'alveo dei torrenti e sulle sponde fino a circa 1300 - 1400 m. Le pendici sono acclivi e spesso si registrano dissesti lungo gli alvei, perciò questo bosco non è continuo, ma spesso intercalato a cespuglieti ad ontano verde, con salici o alte erbe che colonizzano fasce di detrito o ambiti geomorfologicamente instabili. Lungo i fondovalle si trovano aree antropizzate, con prati coltivati. Più in quota si sostituiscono le conifere alle latifoglie, con boschi a prevalenza di abete rosso, accompagnato da larice e spesso con presenza di betulla. In alcune situazioni di particolare insolazione si trova anche il pino silvestre. Su terreni acclivi o con substrato affiorante o subaffiorante, su accumuli detritici consolidati, su aree a suolo povero si trovano boschi di larici radi, a volte con portamento ridotto nelle dimensioni, in assenza di sottobosco. Cespuglieti nani a rododendro, mirtillo e ginepro si alternano a praterie a Festuca alla quote superiori. Le aree occupate da affioramenti e pareti rocciose, ad esempio alla base della Vetta di Rhon e della Punta Painale, sono interessate da vegetazione rupicola pioniera, tipica di ambienti in cui l'evoluzione geomorfologica è spinta e le condizioni ambientali sfavorevoli, tanto da consentire una stagione vegetativa brevissima. A livello dei circhi glaciali si hanno aree con estesi fenomeni di degrado, erosioni diffuse, e forte acclività, che non consentono l'instaurarsi di una coltre vegetale stabile e continua.

Fauna: l'area in oggetto, già ambito protetto da oltre un trentennio, presenta idoneità e consistenze discrete per tutte le specie alpine, in particolare per la Coturnice; trova però la sua funzione principale nella conservazione del Cervo, che in quest'area ha stabilito, sin dalla sua apparizione in Valtellina attorno al 1952, alcune arene di bramito e di accoppiamento, dove regolarmente avvengono i rituali degli amori ogni anno. Si ritiene pertanto opportuno continuare a mantenere la tranquillità dell'area, poco frequentata anche dal punto di vista turistico.

5 ZRC PIZZO PIDOCCHIO

Morfologia: questa zona di ripopolamento si estende da una quota di circa 1000 m, alla confluenza inferiore con il torrente, fino ai 2419 m della Cima Pizzinversa. Comprende una parte del versante in sponda orografica sinistra del bacino del torrente Livrio. Morfologicamente si tratta di una valle sospesa a modellamento glaciale, del quale si riconoscono molteplici forme. Il crinale dalla Cima di Sasso Chiaro, a Cima Pizzinversa, a Pizzo Pidocchio costituisce l'antico circo glaciale, attualmente inattivo; il versante della valle ha la tipica morfologia di origine glaciale. Da quota 2200 m circa, fino ad una quota di 1900 m costituisce la spalla del trugolo glaciale, mentre a quote inferiori il vero e proprio versante di valle glaciale. Da 1300 – 1200 m la morfologia diventa più di origine fluviale, in quanto il torrente Livrio ha profondamente inciso il suo alveo creando versanti acclivi e sponde ripide ed incassate. Si distinguono canali di valanghe, che il Catasto delle Valanghe della Regione Lombardia classifica come abituali (Val Pilati, Val di Pessol).

Geologia: ci si trova nel basamento cristallino antico, che affiora a Sud della Linea Insubrica. Litologicamente i terreni sono rappresentati dagli Scisti di Edolo, micascisti muscovitici e a due miche granatiferi, che costituiscono buona parte del versante orobico valtellinese, immediatamente a Sud della Linea Insubrica.

Pedologia: in seguito all'esposizione (la valle ha un andamento Sud - Nord), alla acclività dei versanti, alla qualità del substrato le caratteristiche dei suoli sono piuttosto povere, pur essendo varie relativamente alla loro origine. Le aree di fondovalle e di versante rientrano generalmente nelle classi VI e VII di capacità d'uso, ma sono molte le aree classificate in classe VIII, quindi con le massime limitazioni sia climatiche che di substrato, ad esempio quelle dei circhi glaciali.

Vegetazione: fino ad una quota di circa 1200 m i versanti sono occupati da un bosco ceduo misto di latifoglie, con carpino nero, nocciolo, rovere, roverella, frassino, faggio, betulla e maggiociondolo, che poi gradualmente lascia il posto a un lariceto. Più in quota la vegetazione è in prevalenza costituita da boschi di abete rosso e larice, con sottobosco a mirtillo e rododendro, spesso intercalati da boscaglie ad ontano verde. Più in quota la vegetazione erbacea è rappresentata da praterie a Festuca varia, che si estendono per una buona parte del territorio. Sono ben rappresentati anche i cespuglieti a rododendro, spesso in associazione con altre ericacee o con ginepro, che occupano la fascia tra il limite del bosco e le praterie alpine. Queste sono costituite in particolare da Carex curvula, in associazione con Composite (Leontodon), Leguminose (Trifolium alpinum) e altre specie tra cui Sesleria distica, Poa alpina, Silene acaulis, Gentiana kockiana.

Fauna: anche quest'area costituisce il centro di un più ampio ambito protetto esistente da un cinquantennio. Analogamente si può asserire che la funzione di conservazione del Camoscio è stata assolta ma si ritiene più prudente conservare il divieto, anche per mantenere un nucleo di popolazione stabile e che può irradiarsi tutt'intorno. Inoltre l'area confina con la zona di Parco Naturale delle Orobie "Dosso Morandi", costituendo quindi un'area protetta continua di più vaste dimensioni, utile anche alla conservazione dei tetraonidi forestali.

6 ZRC VAL CERVIA

Morfologia: questa zona di ripopolamento si estende da circa 1000 m, alla confluenza inferiore con il torrente Cervio, fino ai 2221 m del Pizzo Lungo. Comprende una parte del bacino del torrente Cervio, prevalentemente in sponda sinistra, fino allo spartiacque, e solo in una stretta fascia in sponda destra.

Morfologicamente si tratta di una valle sospesa a modellamento glaciale, del quale si riconoscono molteplici forme. Il crinale dal pizzo Cornellone al Passo di Vendellungo costituisce l'antico circo glaciale, attualmente inattivo; i versanti della valle hanno la tipica morfologia di origine glaciale; in prossimità di Casera Valcervia e di Baita Salinoni si hanno depositi morenici riconoscibili. Il versante sinistro, approssimativamente da Casera Valcervia e fino a valle del Pizzo Lungo, è interessato da una fascia di detrito, in falde e con, prevalentemente consolidato. Un'azione erosiva mista, fluvio-glaciale, è l'agente modificatore che esplica la sua azione a partire dai 1200 m. Da questo punto infatti il torrente Cervio incomincia a scorrere in un alveo sempre più incassato e ad erodere le sponde.

Geologia: ci si trova nel basamento cristallino antico, che affiora a Sud della Linea Insubrica. Litologicamente i terreni sono rappresentati dagli Scisti di Edolo, micascisti muscovitici ed a due miche granatiferi, che costituiscono buona parte del versante orobico valtellinese, a Sud della Linea Insubrica, alle quote più basse.

Pedologia: in seguito all'esposizione (la valle ha un andamento Sud - Nord), alla acclività dei versanti, alla qualità del substrato, le caratteristiche dei suoli sono piuttosto povere, pur essendo varie relativamente alla loro origine. Le aree di fondovalle e di versante rientrano generalmente nelle classi VI e VII di capacità d'uso, ma sono molte le aree classificate in classe VIII, quindi con le massime limitazioni sia climatiche che di substrato, ad esempio quelle con detrito di falda e di circo glaciale.

Vegetazione: il fondovalle è occupato da pascoli corrispondenti all'associazione del Trisetum flavescens, che spesso sono trasformati in Nardeti secondari, nelle vicinanze di baite e alpeggi e di luoghi di abbeverata o di sosta. I versanti sono in prevalenza occupati da boschi, con caratteristiche climatiche di ambienti freschi ed umidi, nei quali la specie dominante è l'abete rosso, accompagnato dall'abete bianco, che cede il posto al larice, laddove i fattori ecologici sono più severi. Il versante sinistro presenta boschi su substrato piuttosto difficile: è rappresentato soprattutto l'abete rosso, mentre l'abete bianco e il larice compaiono solo sporadicamente. Nelle zone con affioramenti rocciosi più consistenti, si sono insediate alcune latifoglie, come il sorbo, il salicome, la betulla e, nelle zone più fresche, l'ontano verde. Sul versante destro si hanno fustaie di abete rosso, abete bianco e larice; su substrato affiorante sorbo, betulla, nocciolo e faggio prendono il sopravvento. Alcune latifoglie, in particolare ontano e betulla si spingono in quota all'interno di questi boschi e occupano soprattutto le sponde del torrente. Arbusteti ad ontano verde si trovano lungo i canali e al limite dei boschi di conifere. La vegetazione arbustiva ed in parte anche arborea si spinge fino allo spartiacque.

Fauna: l'area in oggetto svolge un'importante funzione di irradiazione del Camoscio verso la restante Val Cervia e verso la Val Madre, permettendo di mantenere una buona densità della specie in entrambe le aree. Per questo motivo non si è ritenuto corretto aprire alla caccia la parte meridionale, che raggiunge il confine con la Provincia di Bergamo (Passo di Valcervia, Monte Toro); un'apertura era peraltro stata effettuata nel Piano faunistico 1995, mentre successivamente, constatato il ruolo fondamentale per il Camoscio, era stato di nuovo richiesto di proteggere tutta la

zona. Nella parte più a Sud si concentrano infatti i maggiori nuclei di femmine e piccoli, che quindi è opportuno continuare a tutelare per conservare popolazioni vitali. Inoltre nella zona si è recentemente creata una zona di bramito per il Cervo, che, se tutelata, potrebbe permettere negli anni l'instaurarsi di una popolazione stabile e l'eventuale diffusione anche nelle aree circostanti. Infine si segnala l'ottima vocazionalità della zona per Gallo forcello, Coturnice, Marmotta, Lepre bianca, e, sia pure con superfici minori, anche per una residua popolazione di Pernice bianca.

COMPRESORIO ALPINO DI MORBEGNO

1 ZRC DOSSO TACHER

Morfologia: l'area si estende in direzione sud dai 1300 metri della Cima di Lemma ad ovest scendendo lungo il crinale fino alla cima del Monte Gavet, per poi proseguire verso est lungo Val Lunga e ad ovest la Val Corta, chiudendo alla confluenza tra le due valli. La dorsale del Dosso Tacher separa il versante ovest e nord-ovest a forte inclinazione, da quello orientale a morfologia più blanda, ma interessato da un cospicuo fenomeno di dissesto: la frana della Foppa dell'Orso.

Geologia: Il territorio è formato da rocce acide come micascisti e micascisti filladici appartenenti agli Scisti di Edolo e solo localmente nella zona meridionale da gneiss e qualche quarziti che hanno permesso la formazione di spettacolari marmitte dei giganti in Val Corta.

Vegetazione: la porzione inferiore dell'area è dominata da boschi montani con prevalenza di abete rosso, intercalati da boscaglie igrofile a ontano verde e praterie acidofile secondarie, la cui presenza diviene progressivamente più massiccia salendo di quota. Nella porzione intermedia si trovano boschi subalpini con prevalenza di abete rosso e formazioni a lariceto con sottobosco di vario tipo. Salendo di quota diviene cospicua la presenza di praterie acidofile subalpine-termofile e alpine-microterme. Minoritaria, alle quote più elevate, la presenza di vegetazione discontinua su rupi silicee.

Fauna: la zona presenta elevata naturalità, con una vocazionalità marcata per il Camoscio e, alle quote inferiori, anche per il Capriolo. Ottima anche l'idoneità per il Gallo forcello, di cui sono presenti diverse arene di canto, mentre, tra gli altri galliformi, si segnalano Francolino di monte e Coturnice; infine sono presenti entrambe le specie di lepre e la marmotta. Dal punto di vista della pianificazione faunistico-venatoria, la zona avrà quindi una particolare utilità per salvaguardare le popolazioni di Camoscio e permettere la loro ripresa ed espansione, dal momento che negli ultimi anni le consistenze risultavano in calo. Sarà utile inoltre per contribuire all'incremento del Capriolo, che attraversa anch'esso un periodo di difficoltà.

2 ZRC ISOLA

La ZRC di Isola non presenta un particolare valore faunistico e naturalistico, essendo collocata in un contesto complessivamente urbanizzato. D'altra parte, la finalità principale dell'istituzione della ZRC è evitare che venga condotta l'attività venatoria (alla piccola avifauna migratoria, alla lepre comune e al fagiano) in una zona molto frequentata dall'uomo e quindi soggetta a possibili incidenti e problemi legati allo sparo.

Si segnala un possibile interesse, peraltro marginale, per il Capriolo e per la Lepre comune

COMPRESORIO ALPINO DI CHIAVENNA

1 ZRC PIZZO TRUZZO

Morfologia: la zona si estende da una quota di circa 600 m alla confluenza del torrente Valle del Drogo con il Liro, fino ai 2723 m del Pizzo Truzzo e comprende una vasta area in sponda orografica destra del torrente Liro che dal fondovalle raggiunge le vette di spartiacque. Si tratta di una serie di valli sospese, per fenomeni di erosione differenziata, e di circhi glaciali che si collegano con il fondovalle attraverso un versante particolarmente acclive. Tale versante è stato fortemente eroso dai torrenti affluenti del Liro, che hanno scavato incisioni profonde, a volte superando il gradino morfologico con cascate, dove le caratteristiche geomeccaniche del substrato impedivano un'erosione accelerata. Alla confluenza con il Liro hanno depositato il materiale eroso originando conoidi di deiezione, che si alternano a falde di detrito. Le incisioni vallive possono costituire anche canali di valanga, come nel caso della valanga dell'Alpe Viziola.

Geologia: litologicamente affiorano gli Gneiss di Villa di Chiavenna, masse e lenti di gneiss occhadini e listati, che, per le loro caratteristiche geomeccaniche, conferiscono al paesaggio una morfologia aspra con pareti scoscese e accidentate.

Pedologia: l'esposizione, la morfologia, la litologia, l'acclività non hanno consentito la formazione di un suolo evoluto, se non in limitate parti a ridotta pendenza, dove si possono avere limitati fenomeni di pedogenesi.

Vegetazione: dalla confluenza con la valle del Drogo e fino a Gallivaggio, con limite ad una quota di 900m, si hanno boschi a latifoglie con acero montano, tigli, querce, nocciolo a discreta densità. Il loro limite superiore coincide con una zona a prati e pascoli. L'esposizione, l'acclività del versante, uniti alle caratteristiche del substrato, quasi sempre affiorante e con diffusa presenza di detrito, consentono l'instaurarsi di un bosco di conifere abbastanza denso solo in alcune stazioni e quasi mai ad una quota superiore ai 1600m. Superiormente la vegetazione è rappresentata da ontaneti ad *Alnus viridis*, a volte puro oppure in associazione con conifere rade e a portamento ridotto. Cespuglieti a rododendro e mirtillo, arbusteti nani a *Loiseleuria procumbens* si spingono più in quota, in alternanza si hanno praterie a *Carex* o a *Festuca halleri*, non sempre a coltre continua, che occupano anche aree con presenza di detrito o affioramenti rocciosi. Estese aree sono rappresentate da vegetazione rupestre e di ambiti in forte evoluzione geomorfologica, da vegetazione delle pietraie e dei detriti, come per esempio *Salix herbacea*, *Oxyria digyna*, *Luzula spadicea*, *Androsacea alpina* e altre specie che si adattano, per caratteristiche geomorfologiche ad ambienti poveri

come substrato e con caratteristiche climatiche estreme. Infine si hanno zone completamente prive di vegetazione.

Fauna: l'area è vocazionale soprattutto al Camoscio ed alla Coturnice; il Capriolo può altresì raggiungere buone consistenze se la densità del Cervo non diventa troppo elevata. Si segnala una discreta presenza di marmotte.

2 OP VAL STERLA

Morfologia: l'oasi comprende un'area posta a quote molto elevate, partendo dal fondovalle della Valle di Madesimo, ad una quota di 1500-1600 m, fino alle creste di spartiacque, ai 3211 m del Pizzo di Emet.

Si tratta di un'area a morfologia accidentata, in forte evoluzione dinamica e perciò con accumuli detritici attivi, in falde e coni, accumuli di frane antiche e sintomi di fragilità geomorfologica diffusi, pareti ripide e scoscese. L'impronta del modellamento glaciale è evidente e si individuano i circhi e i depositi morenici recenti, spesse volte disposti in cordoni. Le acque dei torrenti hanno prodotto erosioni incanalate con sponde in continuo dinamismo e hanno accumulato alla confluenza con il torrente Scalcoggia conoidi di deiezione, come nel caso della valle della Caruga. Le erosioni torrentizie coincidono spesso con canali di valanga. In particolare sono segnalate come abituali le valanghe del Monte Mater - Crestone e La Nave - Pilati.

Geologia: litologicamente affiorano Micascisti del Pizzo Stella (o Ortogneiss del Monte Suretta), micascisti e gneiss muscovitico - cloritici, ma prevalentemente il territorio è occupato da depositi detritici o morenici spesso non consolidati.

Pedologia: tutto il territorio è compreso nella VIII classe di capacità d'uso, ad esclusione di sporadiche fasce di fondovalle.

Vegetazione: una stretta fascia di aree a pascolo occupa il fondovalle e una limitata parte dei versanti. La vegetazione forestale è assai ridotta: un bosco di Larici e Abeti si trova nella zona di Costa la Nave, mugheti hanno colonizzato i versanti della parte terminale delle valli Stattino e Sterla. La vegetazione a portamento arbustivo o cespuglioso è quella più rappresentata nella parte a minor quota dell'oasi: si trovano alneti ad *Alnus viridis*, per esempio alla confluenza con la valle del Lago, e sono diffusi i cespuglieti a rododendro, fino ad una quota di circa 2200 m, alternati a pascoli a *Festuca halleri*, e gli arbusteti nani a *Loiseleuria*.

Salendo in quota solo una vegetazione sporadica colonizza le pietraie e gli accumuli rocciosi: si trova quindi una vegetazione tipica dei macereti e dei detriti come *Luzula spadicosa*, *Oxyria digyna*, *Androsace alpina* e tutto il corteggio delle specie compagne. Una vasta area dell'oasi è priva di vegetazione significativa.

Fauna: le vocazionalità di quest'area prettamente alpina consistono principalmente in una buona potenzialità per il Camoscio, nonché per la Pernice bianca e la Coturnice; più ridotte invece le possibilità per Ungulati e Tetraonidi forestali.

3 ZRC CRANNA - PIANAZZOLA

Morfologia: la zona si estende da circa 1000 m al limite inferiore, fino ai 2813 m del pizzo di Sommavalle e comprende il gruppo montuoso alla confluenza tra le valli del Liro e del Mera. Morfologicamente si tratta di una serie di valli sospese, a causa della erosione differenziata dei ghiacciai quaternari, e di circhi glaciali inattivi che si collegano con il fondovalle attraverso un versante particolarmente acclive. Per raggiungere le quote del fondovalle i torrenti hanno esplicito una intensissima azione erosiva grazie alla grande energia acquisita. Tuttavia il profilo di equilibrio non è stato ancora raggiunto così il gradino morfologico viene superato da cascate, soprattutto quando le caratteristiche del substrato lapideo non hanno consentito al torrente un rapido effetto erosivo. A livello litologico affiorano gli Gneiss di Villa di Chiavenna, masse e lenti di gneiss occhiadini e listati, alternati a gneiss minuti biotitici a granato e staurolite che creano, per le loro caratteristiche geomeccaniche, pareti scoscese, ripide con picchi e strapiombi. Questa morfologia implica anche l'esistenza di fenomeni dinamici ancora attivi: fenomeni di crollo e scoscendimento, scarpate in erosione attiva, con accumuli detritici in continua alimentazione alle pendici.

Pedologia: l'esposizione, la morfologia, la litologia, l'acclività non hanno consentito la formazione di un suolo evoluto, se non in limitate parti a ridotta pendenza e in corrispondenza di pascoli o alpeggi, dove le condizioni ambientali che favoriscono la pedogenesi sono più favorevoli.

Vegetazione: la morfologia dei versanti e il substrato, per lo più affiorante, consentono l'esistenza di un bosco di conifere, rappresentate in prevalenza da abete rosso, che tuttavia non riesce a raggiungere una densità colma e che spesso è privo di un consistente strato arbustivo o erbaceo di sottobosco. Tali boschi occupano prevalentemente la parte orientale dell'area in esame, per esempio lungo i versanti della valle del torrente Sivigno. Praterie a *Festuca* varia si alternano ai boschi di conifere e salgono più in quota, spingendosi con lembi isolati anche lungo pareti e cenge con roccia affiorante. Estese aree sono rappresentate da vegetazione rupestre e di ambiti in forte evoluzione geomorfologica, da vegetazione delle pietraie e dei detriti, come per esempio *Salix herbacea*, *Oxyria digyna*, *Luzula spadicosa*, *Androsace alpina* e altre specie che si adattano, per caratteristiche morfologiche ad ambienti poveri come substrato e con caratteristiche climatiche estreme. Infine si hanno zone completamente prive di vegetazione.

Fauna: per quanto concerne le vocazionalità faunistiche, l'area in oggetto presenta, in rapporto ad una esposizione prevalente meridionale e all'acclività dei versanti, un'elevata idoneità per la Coturnice e per lo svernamento di tutti gli Ungulati. Lo Stambecco in particolare può superare i 50 capi. Da segnalare per quest'area l'elevato utilizzo per il pascolo ovi-caprino brado, con la produzione di capi semi-selvatici e conseguente disturbo per la cattura. E' segnalata inoltre la presenza del Gipeto.

4 ZRC ALTA VAL CODERA

Morfologia: la zona comprende la parte terminale in destra orografica della Val Codera e si estende da una quota minima di circa 1400 m fino ai 2908 m del Monte Gruf. Si tratta di un'estesa area di circo glaciale, con vallette laterali che confluiscono con il torrente Codera. L'erosione glaciale differenziata ha determinato un gradino, evidenziato da una scarpata morfologica. I torrenti hanno esplicito un'intensa azione erosiva determinando fenomeni di erosione incanalata e conoidi di deiezione allo sbocco nel torrente principale. Sono presenti canali di valanghe, che risultano classificate come insolite nel Catasto delle Valanghe della Regione Lombardia.

Geologia: il massiccio del Monte Gruf, formato da gneiss granitoidi biotitico - anfibolici, è in contatto tettonico con le

unità vicine, lungo una serie di faglie, e la cui origine è ancora ampiamente dibattuta. I fenomeni di esarazione glaciale hanno prodotto accumuli detritici in cordoni, mentre i fenomeni crionivali e meteorici hanno contribuito a formare estese fasce di detrito in coni o falde.

Pedologia: l'area è in forte evoluzione dinamica e perciò con un substrato instabile; la quota e le caratteristiche geomorfologiche fanno ascrivere questa area alla VIII classe di capacità d'uso.

Vegetazione: la vegetazione forestale è assai scarsa, viste le condizioni di quota e ambientali di quest'area: è presente un bosco di resinose a bassa densità, su terreni acclivi e con substrato affiorante, rappresentato da una pecceta ad Abete rosso e Larice, con esemplari anche isolati e a portamento contorto. Ad essa si sostituisce un arbusteto a rododendro, la cui esistenza è però condizionata dalla rocciosità e petrosità dei versanti. Praterie a festuca e carice si spingono in quota fin dove è consentito dal tipo di substrato. La restante parte dell'area, dove non ci sono affioramenti rocciosi, pareti verticali e detriti attivi, è interessata dalla vegetazione tipica dei macereti e dei detriti con la presenza di specie pioniere colonizzatrici di substrati difficili e in condizioni ambientali estreme, quali *Luzula spadicea*, *Oxyria digyna*, *Androsace alpina*.

Fauna: area alto alpina con elevata idoneità al Camoscio, alla Pernice bianca ed alla Coturnice. Posizionata strategicamente accanto al confine elvetico, ha lo scopo di contribuire a tutelare e in futuro irradiare il Camoscio nel settore retico occidentale, quando le densità diventeranno più elevate.

5 OP BOCCHETTA DI CHIARO

Morfologia: si tratta di un'area di versante fortemente modellata da erosioni incanalate di torrenti, che hanno profondamente inciso il versante formando sponde acclivi e in continua evoluzione morfodinamica.

Geologia: gli affioramenti rocciosi corrispondono alla Formazione degli Gneiss del Monte Provinaccio, costituita da gneiss biotitici a granato e sillimanite e da gneiss migmatici ad aspetto granitoide.

Vegetazione: la vegetazione forestale è costituita da un bosco di resinose a discreta copertura, costituito in prevalenza da abete rosso, larice e con la presenza di pino silvestre. Negli impluvi è presente l'ontano verde.

Fauna: l'area in oggetto copre uno dei due valichi montani della provincia di Sondrio, in cui i flussi migratori sono costantemente negli anni di ragguardevoli proporzioni. Tra l'altro è tutelato anche il versante posto oltre il confine, in provincia di Como e risulta importante, oltre che per le sue caratteristiche orografiche, anche per la posizione in prossimità della Riserva Naturale Pian di Spagna-Novate Mezzola, che costituisce un'area umida di grande importanza nell'ambito del passo e dello svernamento dell'avifauna.

Tab. 6.5.1 – Superficie totale (ha), TASP delle aree protette e superficie potenziale vocata alle diverse specie. (PFV 2011 – da aggiornare)

SUPERFICIE POTENZIALE (ha) DELLE ZONE PROTETTE PER LE PRINCIPALI SPECIE DI INTERESSE VENATORIO															
Compr. alpino	Nome zona	Tipo area	Superf. tot	Tasp	Stambecco	Camoscio	Capriolo	Cervo	Gallo forcello	Pernice bianca	Franco-lino	Cotur-nice	Lepre bianca	Lepre comune	Marmotta
AV	Bosco del Conte	ZRC	417,77	417,68	25,12	358,53	329,94	311,33	406,94	224,77	145,37	163,83	417,77	309,34	324,73
AV	Val Cameraccia	ZRC	377,61	374,32	0,00	293,56	376,92	377,35	269,66	19,26	248,62	243,29	334,08	377,61	201,98
TI	Piana-Guizana	ZRC	1.504,26	1.464,06	427,83	1348,08	524,28	313,51	594,65	979,05	242,76	644,50	1425,02	1127,36	1331,86
TI	Pesciola-Salina	ZRC	1.389,78	1.378,26	226,09	714,52	1076,72	1169,57	861,56	411,97	540,97	764,47	976,90	1197,13	719,61
TI	Fusino-Val Grosina	ZRC	264,39	252,93	0,00	5,39	264,39	260,49	68,70	0,00	206,63	250,04	156,79	264,39	22,85
TI	Madonna di Pompei	ZRC	273,17	269,99	0,00	0,69	273,17	270,47	159,95	0,00	271,65	99,87	177,79	252,25	11,30
TI	Trivigno-San Rocco	ZRC	219,06	216,06	0,00	0,00	219,06	219,06	184,43	0,00	219,06	50,08	193,99	219,06	0,00
TI	Nemina	ZRC	886,44	882,87	230,74	420,99	586,15	735,57	574,16	280,06	428,89	827,47	734,27	669,75	489,61
SO	Alpe Colina	ZRC	1.004,13	1.002,12	65,86	836,73	712,06	898,13	882,26	343,98	422,85	1005,61	922,77	714,22	735,42
SO	Alpe Giumellino	ZRC	1.559,17	1.384,97	817,21	1376,26	836,10	949,86	1045,99	812,65	396,16	1423,17	1487,02	334,65	787,02
SO	Castellaccio	ZRC	460,63	456,87	0,00	441,66	212,00	460,63	147,62	0,00	458,58	449,50	433,22	460,63	0,00
SO	Val Vicima	OP	1.299,69	1.034,74	656,75	1298,08	369,96	364,68	731,87	844,79	0,67	1288,45	1292,25	1021,92	1241,04
SO	Pizzo Pidocchio	ZRC	522,26	521,98	0,00	520,47	519,02	445,09	455,51	2,78	409,26	337,55	373,76	476,36	329,45
SO	Val Cervia	ZRC	803,93	803,28	13,58	801,55	641,03	476,10	749,53	96,07	475,60	472,60	735,98	700,90	658,78
MO	Isola	ZRC	75,47	69,32	0,00	0,00	70,77	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,53	0,00
MO	Culmine di Dazio	ZRC	564,05	543,35	0,00	0,00	564,05	546,92	0,00	0,00	192,38	189,48	0,00	564,05	0,00
MO	Ardenno	ZRC	262,09	256,47	0,00	25,20	262,09	243,60	0,00	0,00	91,97	135,84	1,92	262,09	0,00
MO	Dosso Tacher	ZRC	756,74	754,01	11,77	745,55	698,98	574,77	755,30	191,26	402,20	336,18	755,34	569,30	579,25
CH	Val Sterla	OP	848,51	717,95	556,88	800,05	291,78	202,85	522,64	557,23	0,00	813,25	846,06	173,51	827,52
CH	Pizzo Truzzo	ZRC	1.455,40	1.443,23	104,97	1273,19	1096,45	1110,76	1009,40	515,04	400,12	877,87	1190,26	1319,44	891,12
CH	Cranna-Pianazzola	ZRC	1.175,37	1.169,35	54,07	704,99	858,64	1044,66	593,57	191,26	210,99	1130,38	657,47	924,67	476,29
CH	Alta Val Codera	ZRC	906,59	882,56	423,60	906,59	144,21	749,15	857,48	569,11	280,12	906,59	906,59	526,26	849,12
CH	Bocchetta di Chiaro	OP	96,21	96,14	0,70	93,11	93,29	89,93	32,52	6,50	87,45	14,85	0,00	68,86	7,19

