



Ente di gestione delle aree protette della Valsesia



Parco naturale  
Alta Valsesia e dell'Alta Val Strona



Parco naturale  
Monte Fenera



SESIÀ VAL GRANDE  
GEOPARK

# Relazione tecnica sulle attività di censimento e monitoraggio faunistico delle popolazioni di camoscio, stambecco, cervo e capriolo; all'interno del Parco naturale Alta Valsesia e dell'Alta Valstrona.

Fino all'anno 2024



A cura di

Lucia Pompilio e Gloria Dipietromaria

## RINGRAZIAMENTI

L'Ente Parco desidera esprimere la propria sincera gratitudine a tutte le persone che, nel corso degli anni, hanno contribuito con dedizione e professionalità allo svolgimento dei censimenti degli ungulati, un'attività fondamentale per la tutela e la gestione della fauna selvatica del territorio.

Un ringraziamento particolare va al personale dell'Ente, sia attualmente in servizio sia oggi in pensione, per il costante impegno e la preziosa competenza messa a disposizione: Luciano Rossi, Mattia Sandrini, Marino Sesone, Tito Princisvalle, Mauro Bettini, Paolo Boffetta, Marco Genova, Mattia Cardello, Quazzola Simone, Matteo Topini, Lucia Pompilio, Roberta Denicola e Marco Farina.

Un sentito ringraziamento è rivolto inoltre a tutti i volontari che, con passione e spirito di collaborazione, hanno affiancato il personale nelle attività di monitoraggio, contribuendo in modo significativo al successo delle operazioni, tra cui il personale dell'Azienda Faunistica Venatoria della Val d'Egua e il personale del comparto alpino, che ha fornito un contributo rilevante nel corso degli anni.

L'Ente desidera infine ringraziare volontari, tesisti, ricercatori e operatori del Servizio Civile che hanno partecipato con entusiasmo e competenza alle attività di censimento, contribuendo anche con nuove prospettive scientifiche e operative: Mattia Delillo, Paolo Baradello, Ilaria Pastori, Gloria Dipietromaria, Lucia Giulini, Margherita Perolio, Sofia Lesti, Luigi Crolla.

Infine, un ringraziamento speciale va a tutti coloro, volontari e non, che pur non nominati in questo documento, hanno comunque fornito un contributo significativo nel tempo. La loro partecipazione ha reso possibile lo svolgimento di un'attività tanto impegnativa quanto essenziale per le finalità istituzionali dell'Ente Parco.

## INDICE

<b>1. INTRODUZIONE</b>	5
<b>2. AREA DI STUDIO</b>	5
<b>3. CAMOSCIO ALPINO (<i>Rupicapra rupicapra</i>)</b>	7
2.1 Metodo di censimento	7
3.2 Identificazione delle categorie	8
3.3 Parametri calcolati	9
3.4 Tendenza della popolazione	9
3.5 Sex ratio	12
3.6 Successo riproduttivo	14
3.7 Sopravvivenza invernale dei capretti	16
<b>4. STAMBECCO (<i>Capra ibex</i>)</b>	19
3.1 Metodo di censimento	19
3.2 Identificazione delle categorie	20
3.3 Parametri calcolati	21
3.4 Tendenza della popolazione	21
3.5 Sex ratio	22
3.6 Successo riproduttivo	23
3.7 Sopravvivenza invernale dei capretti	23
<b>5. CERVO (<i>Cervus elaphus</i>)</b>	24
4.1 Metodo di Censimento	24
5.2 Identificazione delle categorie	25
5.3 Parametri calcolati	26
4.4 Tendenza della popolazione	26
<b>6. CAPRIOLO (<i>Capreolus capreolus</i>)</b>	27
5.1 Metodo di censimento	27
6.2 Identificazione delle categorie	28
6.3 Parametri calcolati	29
6.4 Tendenza della popolazione	29
6.5 Sex ratio	29



## 1. INTRODUZIONE

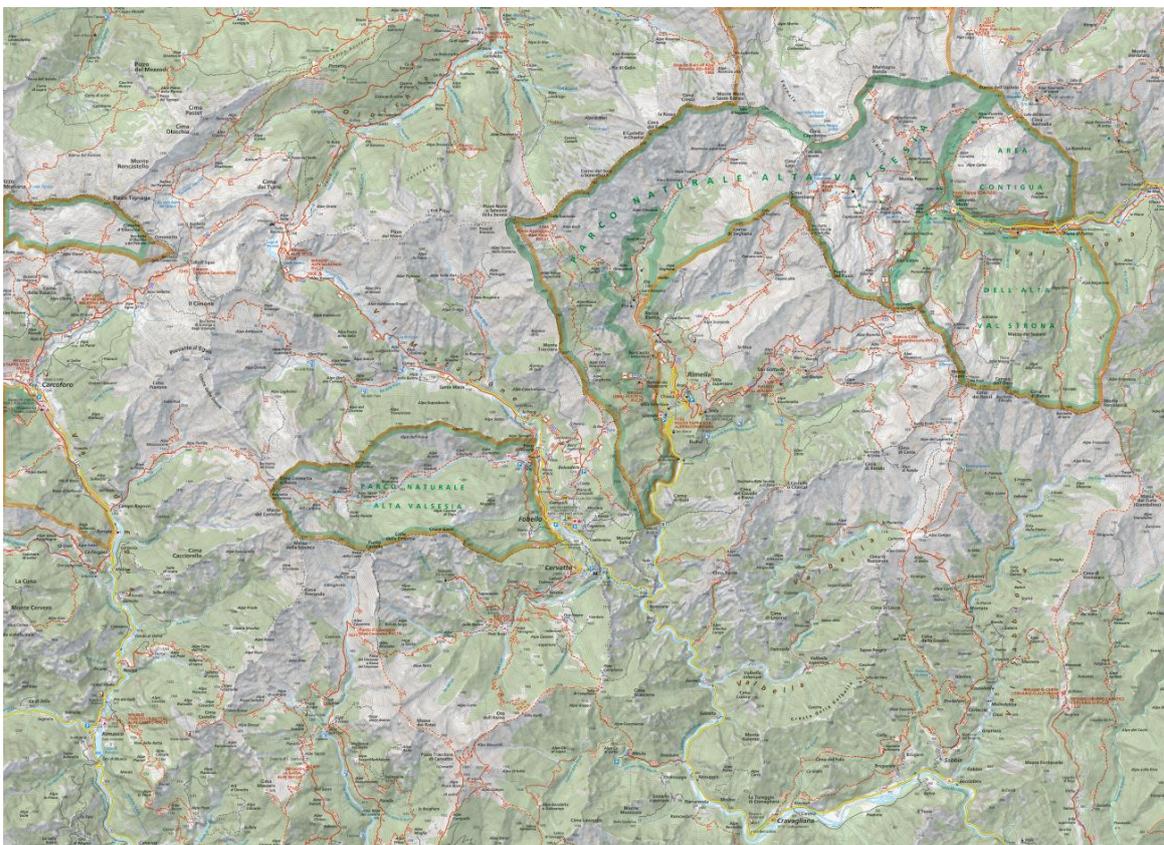
Il presente report, ha come obiettivo principale quello di illustrare i risultati aggiornati dei censimenti faunistici degli ungulati condotti all'interno del territorio gestito. Inoltre, poiché viene redatto dopo molti anni dall'ultimo, fornisce una visione storica dell'evoluzione delle popolazioni monitorate.

Per ogni specie censita vengono riportati:

1. La descrizione del metodo di censimento applicato;
2. La tendenza della popolazione dall'inizio dei censimenti fino all'anno corrente;
3. La sex ratio;
4. Il successo riproduttivo;
5. La sopravvivenza invernale dei capretti;

## 2. AREA DI STUDIO

I censimenti descritti in questo report sono da sempre svolti nel territorio del Parco Naturale Alta Valsesia e Alta Valstrona (Figura 1), che ha caratteristiche di orografia e ambiente tipiche ai metodi del conteggio utilizzato. D'altra parte il Parco naturale del Monte Fenera presenta una copertura boschiva per oltre il 98% della sua estensione, ciò non consente l'uso di block census. Di seguito pertanto con il termine Parco si intende il Parco naturale Alta Valsesia e Alta Valstrona, che hanno una superficie totale di circa 6700 ha.



*Figura 1. Cartina rappresentativa dell'area del Parco Naturale Alta Valsesia*

Poiché il Parco ha dimensioni molto elevate ed include al suo interno delle aree anche molto distanti tra di loro; è stato prodotto per ogni specie sia un grafico generale, per dare un'idea dell'andamento complessivo della popolazione nel Parco; sia dei grafici specifici per ogni settore omogeneo che descrivono.

E' opportuno segnalare che, nel corso degli anni, l'assetto territoriale del Parco ha subito modifiche e ampliamenti, con l'inclusione di nuove aree non originariamente comprese. Di conseguenza, i grafici generali potrebbero risultare parzialmente influenzati da tali variazioni: l'apparente aumento delle popolazioni potrebbe riflettere, almeno in parte, l'ampliamento del territorio monitorato piuttosto che un incremento reale della consistenza faunistica. Per tale motivo, i grafici di ogni singola area assumono particolare rilevanza nell'offrire un quadro più fedele della dinamica delle popolazioni nel tempo.

I censimenti degli ungulati vengono svolti due volte l'anno, in primavera, tra il mese di aprile e maggio ed in autunno, tra i mesi di novembre e dicembre; tale metodologia consente di ottenere un più accurato e completo quadro dello stato delle popolazioni.

Come si potrà vedere dai grafici presenti in questo report, nei primi anni di attività i censimenti riguardavano esclusivamente le specie camoscio e stambecco, con una sola rilevazione annuale; questo ha determinato una rappresentazione dei dati più lineare e con minori fluttuazioni. A partire dal 1997, il Parco ha introdotto la doppia rilevazione annuale, permettendo così una lettura più precisa e attendibile delle dinamiche demografiche delle popolazioni monitorate.

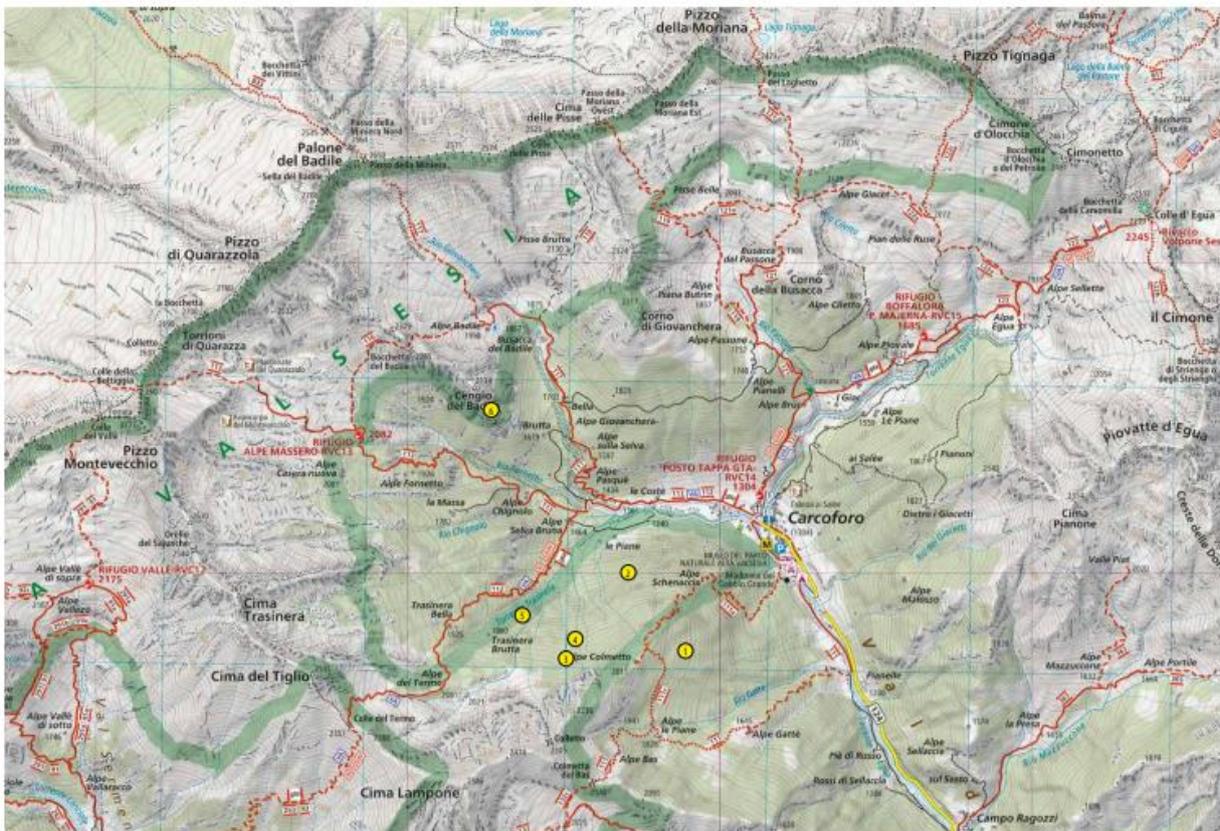


Figura 2. Esempio di area di censimento con i punti di osservazione

### 3. CAMOSCIO ALPINO *Rupicapra rupicapra*

La popolazione di Camoscio viene monitorata dal 1983, in quello che allora era il “*Parco Naturale Alta Valsesia*” nel quale i censimenti venivano effettuati nel territorio dei comuni di Alagna Valsesia, Alto Sermenza e Carcoforo. Nel 1998 venne poi aggiunto il territorio della Valmastallone che comprende parte dei comuni di Fobello e Rimella ed infine nel 2012 venne inserito all’interno dell’Ente di Gestione delle aree protette della Valsesia, la testata della Val Strona a monte dell’abitato di Campello Monti, dove però i censimenti degli ungulati iniziarono solamente nell’autunno del 2021.

#### 2.1 Metodo di censimento

Per il censimento di questa specie viene utilizzato il metodo dei “*block counts*” o lungo percorsi, detto anche conteggio a vista su area parcellizzata. L’area da censire viene suddivisa in unità di censimento che possono essere di dimensione variabile e sono censite da punti strategici scelti accuratamente per massimizzare l’osservabilità degli animali (Figura 1); ciascuna unità viene affidata ad uno/ due operatori che si recano sul posto durante le prime ore della giornata quando l’attività degli animali è maggiore e in postazioni fisse o su percorsi definiti contano gli animali che osservano, inserendo i dati nella scheda di campo; il censimento delle varie unità viene sempre fatto in contemporanea segnando anche l’orario di avvistamento degli animali per evitare doppi conteggi.

Il territorio del Parco naturale Alta Valsesia e Alta Val Strona viene suddiviso in 5 settori, i quali saranno poi suddivisi in unità di censimento: i 5 settori sono Alagna Valsesia, Alto Sermenza, Carcoforo e Valmastallone (area protetta nei comuni di Fobello e Rimella, alcune anche nel comune di Cervatto) e Valstrona, per censirli mediamente occorre una giornata per ogni settore. I censimenti si effettuano nel mese di aprile/maggio partendo dalla Val Strona e Valmastallone e successivamente per i territori dell’Alta Valsesia, che sono i comuni di Carcoforo, Alto Sermenza e Alagna Valsesia; stessa cosa viene ripetuta nei mesi autunnali di novembre/dicembre.

Le unità di censimento, così come i punti e i transetti di osservazione sono a volte posti anche in territori esterni al complesso del Parco, ma adiacenti, questo ci consente il conteggio delle popolazioni di ungulati selvatici che vivono nell’area protetta ma che possono trascorrere una parte del ciclo biologico poco oltre i confini per esigenze ecologiche stagionali (es. svernamento).



Figura 3. Esempio di un tipico punto di osservazione utilizzato durante il censimento degli ungulati (foto Archivio fotografico EGAP)

### 3.2 Identificazione delle categorie

Il riconoscimento della specie viene fatto sulla base dei caratteri morfologici (dimensione e forma delle corna, struttura corporea, presenza o meno del pennello) e comportamentali (atteggiamento durante la minzione).

Definito il sesso, i camosci vengono divisi nelle seguenti classi di età:

- Maschi, classificati in:
  - Adulti riproduttori (da 4 a 10 anni)
  - Giovani (2/4 anni)
  - Maturi e vecchi (oltre 10 anni)
  
- Femmine, classificate in:
  - Adulte riproduttrici (da 4 a 10 anni)
  - Giovani (2/4 anni)
  - Maturi e vecchi (oltre 10 anni)
  
- Giovani dell'anno precedente (yearlings) se possibile viene attribuito loro il sesso
- Piccoli dell'anno
- Animali di età e sesso indeterminati



*Figura 4. Gruppo di camosci (probabilmente femmine) avvistato durante un censimento  
(Foto di Lucia Pompilio)*

### 3.3 Parametri calcolati

Come già premesso nell'introduzione, oltre al numero totale di camosci, cioè la tendenza della popolazione all'interno di questi settori, vengono calcolati anche i seguenti parametri:

- Sex ratio: numero complessivo di maschi e di femmine che sono state contate durante il censimento. In genere indicato come il rapporto m/f o f/m, oppure  $m/(m+f)$
- Successo riproduttivo: dato dal rapporto capretti/femmina, osservati nei censimenti autunnali; questo parametro stima il successo riproduttivo della popolazione che comprende il tasso di natalità e quello di sopravvivenza dei capretti dalla nascita fino al conteggio nei mesi di novembre e dicembre.  
Si specifica che si tratta di una stima perché molte volte durante i censimenti non si è in grado di stabilire il sesso preciso dell'individuo, che viene quindi indicato come indeterminato, in particolare in questa specie che ha un dimorfismo sessuale poco evidente; quindi per calcolare questo rapporto viene considerato il numero di femmine che sicuramente sono state contate (tralasciando però quelle che potrebbero essere non state identificate).
- Tasso di sopravvivenza invernale dei capretti: è dato dal rapporto tra il numero di yearlings contati in primavera e il numero di capretti osservati in autunno nell'anno precedente.

### 3.4 Tendenza della popolazione

#### Parco Naturale Alta Valsesia e Alta Val Strona

Come evidenziato dal grafico sottostante (Figura 5), la tendenza della popolazione di camoscio (*Rupicapra rupicapra*) all'interno del Parco Naturale Alta Valsesia e Alta Valstrona risulta complessivamente in incremento. A partire dal 1983, anno di avvio delle attività di censimento di questa specie, fino agli ultimi rilievi effettuati nell'autunno del 2024, il numero di individui stimato è pressoché triplicato. Tale incremento può essere attribuito sia a un effettivo accrescimento demografico della specie, sia ad un aumento delle aree soggette a censimento rispetto a quelle dei primi anni.

Proprio per tale motivo, oltre al grafico complessivo riferito all'intero Parco, sono stati elaborati grafici disaggregati per ogni singola zona di censimento, al fine di comprendere meglio l'evoluzione delle popolazioni, geograficamente distinte tra loro.

Dal grafico generale emerge inoltre un marcato calo della popolazione a partire dal 2005, attribuibile a un'epidemia di cheratocongiuntivite che colpì in modo rilevante la specie. Tale evento comportò non solo una significativa mortalità, ma anche un generale indebolimento degli individui sopravvissuti, i quali si rivelarono meno resilienti alle condizioni climatiche avverse degli inverni successivi. A seguito di questo drastico declino, le attività di censimento vennero sospese per alcuni anni, a causa della ridotta consistenza faunistica.

Negli anni successivi, tuttavia, si è registrata una graduale ripresa della popolazione, con un ritorno a valori numerici simili a quelli antecedenti l'epidemia, e con un leggero trend positivo. Oltre alla tendenza generale di accrescimento, si osserva anche una differenza significativa nel numero di individui rilevati nei censimenti autunnali rispetto a quelli primaverili, con valori generalmente superiori in autunno. In alcune annualità, tali differenze risultano particolarmente marcate, suggerendo una stagionalità rilevante nell'osservabilità o nella distribuzione degli animali sul territorio.

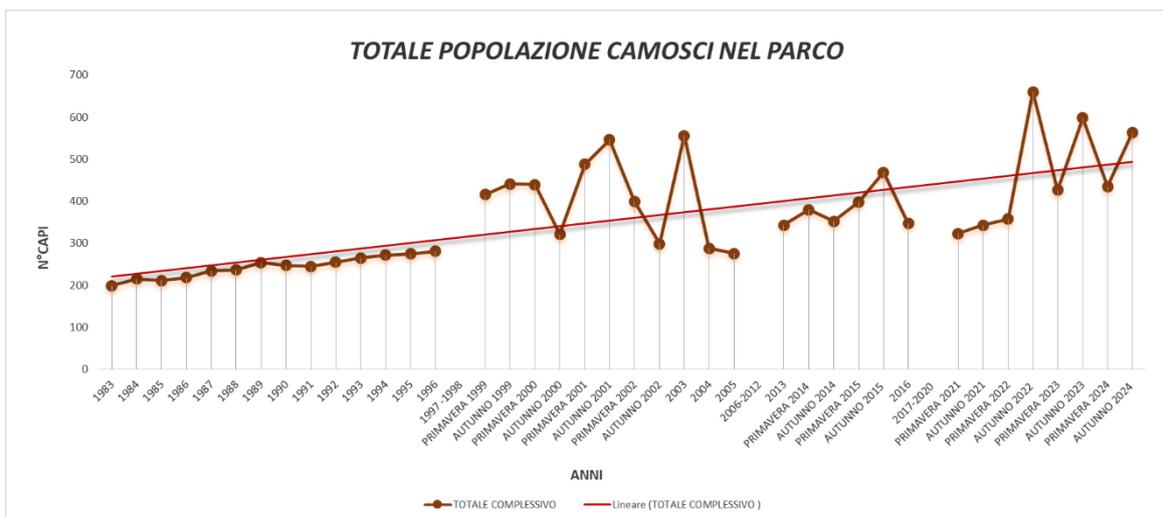


Figura 5. Andamento della popolazione di camosci all'interno dell'intero territorio del Parco naturale Alta Valsesia e Alta Valstrona

## Alta Valsesia

Il territorio dell'Alta Valsesia comprende le aree di censimento localizzate nei comuni di Alagna Valsesia, Alto Sermenza e Carcoforo. Si tratta dei primi comuni nei quali, a partire dal 1983, sono state avviate le campagne di monitoraggio della specie, e rappresentano pertanto il nucleo storico per quanto riguarda la raccolta e l'analisi dei dati faunistici riferiti al camoscio (*Rupicapra rupicapra*).

Come evidenziato dal grafico riportato in Figura 6, anche in quest'area la linea di tendenza della popolazione mostra un incremento nel lungo periodo, sebbene con una crescita meno marcata rispetto a quanto osservato nel grafico complessivo dell'intero Parco (Figura 5). Nelle annualità più recenti, inoltre, l'incremento della popolazione risulta più contenuto.

Nel suo insieme, tuttavia, l'andamento della popolazione di camoscio nell'Alta Valsesia appare coerente e in linea con la dinamica osservata a livello dell'intero territorio del Parco Naturale Alta Valsesia e Alta Valstrona, può essere considerato la zona che maggiormente rappresenta i numeri dell'intero Parco.

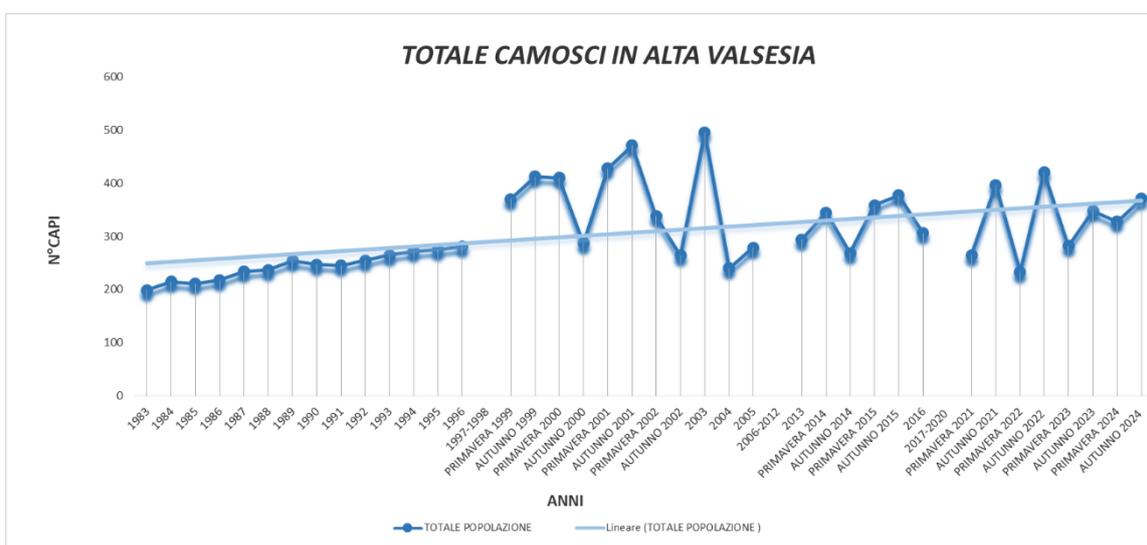


Figura 6. Andamento della popolazione di camosci in Alta Valsesia

## Val Mastallone

La porzione di territorio ricadente nella Valmastallone comprende le aree di censimento localizzate nei comuni di Fobello e Rimella. In questa parte del Parco i censimenti faunistici hanno avuto inizio nella primavera del 1999, fornendo pertanto una serie storica più recente e meno estesa rispetto a quella disponibile per l'Alta Valsesia. Nonostante ciò, i dati raccolti risultano già sufficientemente rappresentativi per delineare le principali tendenze demografiche della specie in quest'area. Come illustrato nel grafico in Figura 7, anche in Valmastallone si osserva una linea di tendenza in costante crescita, con un incremento significativo della popolazione negli anni più recenti rispetto ai primi anni di monitoraggio. Tale crescita, particolarmente evidente nel periodo compreso tra il 2021 e il 2024, potrebbe rappresentare uno dei principali fattori che hanno contribuito all'incremento rilevato nel grafico generale del Parco (Figura 5), rispetto invece quello osservato in Alta Valsesia (Figura 6), dove l'aumento risultava più moderato, questo suggerisce che la Valmastallone abbia avuto un ruolo rilevante nell'innalzamento complessivo dei numeri della specie. Sommando infatti i dati di quest'area a quelli dell'Alta Valsesia e successivamente della Val Strona, si ottiene un quadro più completo che giustifica l'incremento generale osservato nella popolazione di camoscio all'interno del Parco Naturale Alta Valsesia e Alta Val Strona. Nel corso della primavera 2021 si è registrato un apparente calo della popolazione, attribuibile principalmente a problematiche legate al monitoraggio. Il censimento previsto in quel periodo è stato infatti effettuato in condizioni meteorologiche sfavorevoli, che ne hanno compromesso l'efficacia. A causa dell'impossibilità di ripetere l'attività in tempi utili, i dati raccolti risultano parziali e non pienamente rappresentativi dello stato reale della popolazione.

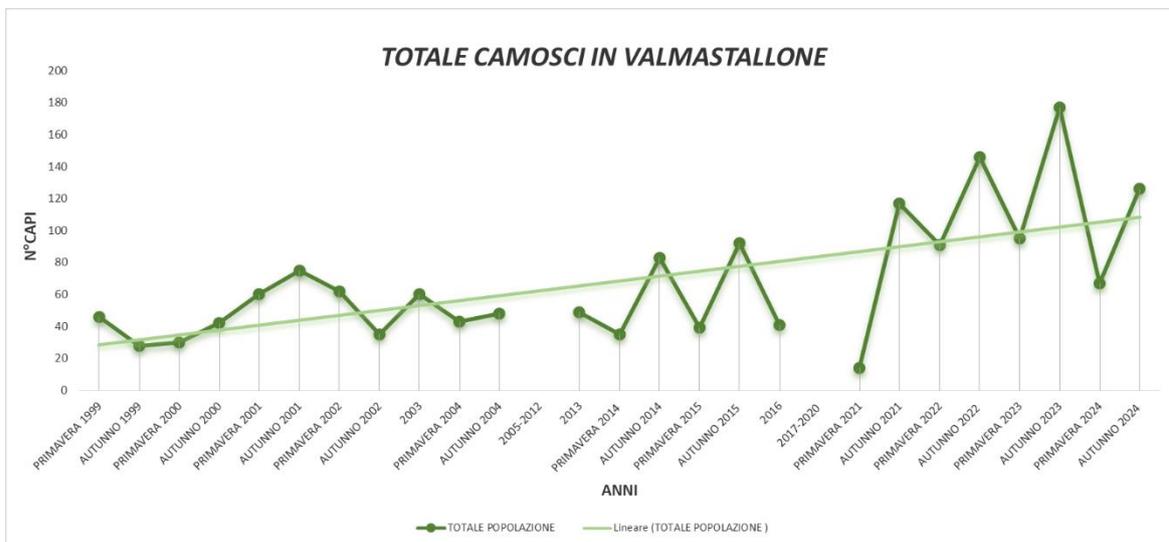


Figura 7. Andamento della popolazione di camosci nelle zone della Valmastallone

## Valstrona

Il territorio della Valstrona, e in particolare l'area dell'alta valle corrispondente al comune di Campello Monti, è stato integrato nell'ambito dell'Ente di Gestione delle Aree Protette della Valsesia a partire dall'anno 2012. Le attività di monitoraggio faunistico in questa zona, tuttavia, sono state avviate solamente a partire dal 2021. Di conseguenza, non è al momento disponibile una serie storica estesa e comparabile con quelle delle altre aree del Parco.

Nonostante la recente introduzione dei censimenti, è stato comunque predisposto un grafico (Figura 8) che riporta i dati raccolti nel corso delle ultime campagne di monitoraggio, al fine di documentare l'andamento della popolazione in questa nuova area di rilevamento. Anche in questo caso, la linea di tendenza evidenzia un lieve incremento della popolazione di camoscio nel periodo considerato. Coerentemente con quanto osservato nelle altre zone del Parco, si conferma anche per la Valstrona una certa variabilità stagionale nel numero di individui rilevati, con differenze significative tra i conteggi effettuati in primavera con numeri mediamente inferiori e quelli svolti durante il periodo autunnale

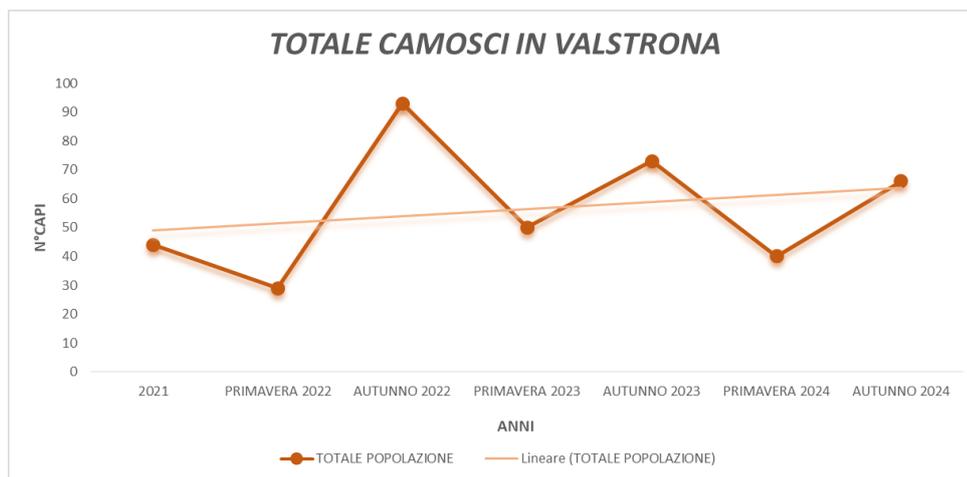


Figura 8. Andamento della popolazione di camosci nel territorio della Val Strona

### 3.5 Sex ratio

#### Parco naturale alta Valsesia e alta Val Strona

Il grafico riportato di seguito (Figura 9) illustra l'andamento del rapporto tra i sessi all'interno della popolazione di camoscio (*Rupicapra rupicapra*) presente nel Parco Naturale Alta Valsesia e Alta Val Strona. Dall'analisi dei dati emerge che, nella maggior parte degli anni considerati, la percentuale di femmine risulta lievemente superiore rispetto a quella dei maschi. Fanno eccezione alcune annualità nelle quali il rapporto tra i sessi appare equilibrato, con valori prossimi alla parità. Questa lieve predominanza numerica delle femmine rientra nei parametri attesi per la specie in condizioni ambientali favorevoli, e non evidenzia particolari criticità nella struttura della popolazione.

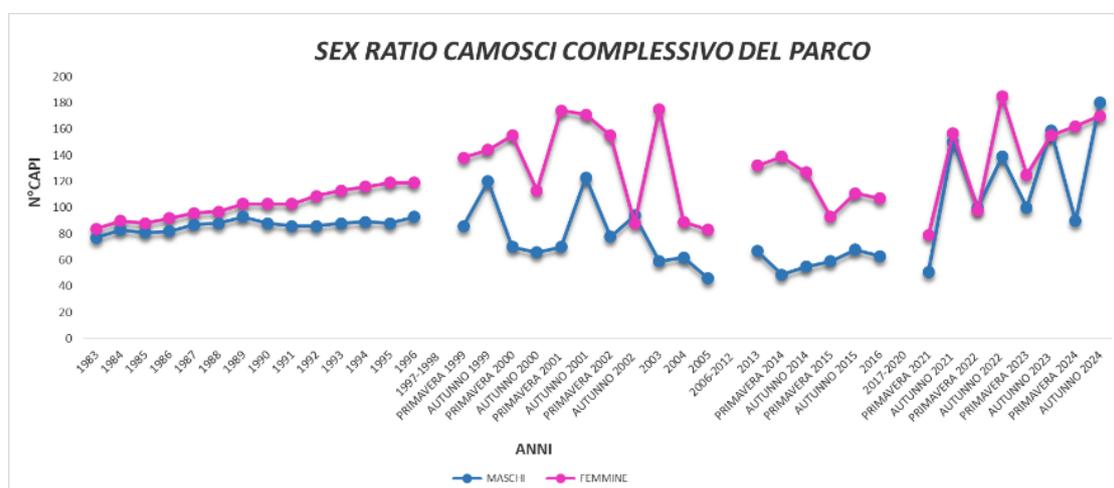


Figura 9. Sex ratio della popolazione di camoscio nel Parco naturale alta Valsesia e Alta Val Strona

## Alta Valsesia

Analogamente a quanto osservato per l'andamento generale della popolazione, anche il grafico relativo al rapporto tra i sessi nella zona dell'Alta Valsesia (Figura 10) risulta sostanzialmente sovrapponibile a quello riferito all'intero territorio del Parco (Figura 9).

Tale corrispondenza conferma che la popolazione presente nell'Alta Valsesia costituisce una porzione rappresentativa della dinamica demografica complessiva del parco, evidenziando una sostanziale coerenza tra i dati specifici di zona e quelli rilevati su scala più ampia.

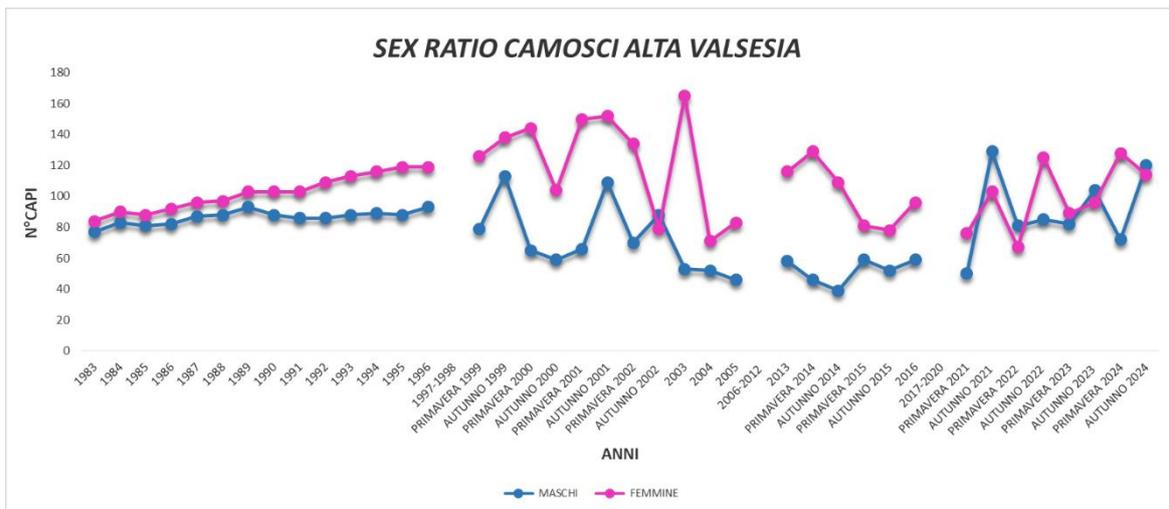


Figura 10. Sex ratio della popolazione di camosci dell'Alta Valsesia

## Val Mastallone

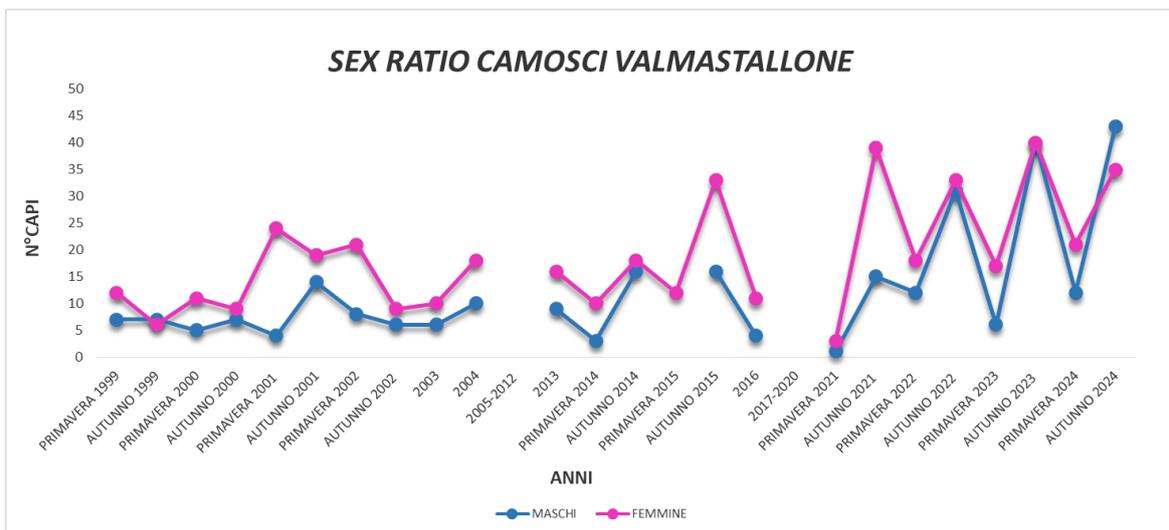


Figura 11. Sex ratio della popolazione di camosci della Valmastallone

## Valstrona

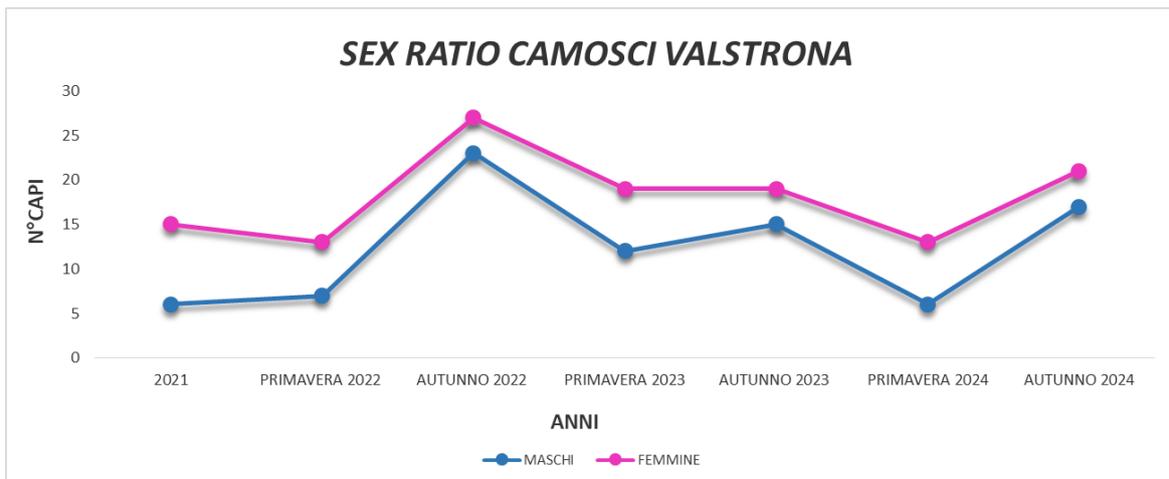


Figura 12. Sex ratio della popolazione di camosci della Val Strona

### 3.6 Successo riproduttivo

#### Parco naturale Alta Valsesia e Alta Valstrona

Il successo riproduttivo è dato dal rapporto tra i capretti e le femmine censiti in autunno. Naturalmente per il numero delle femmine si tiene conto di quelle che sono state effettivamente contate durante il censimento, ma non saranno mai il numero esatto di quelle presenti nella popolazione, perché questa specie ha un dimorfismo sessuale poco evidente e di conseguenza molti degli individui contanti vengono messi come indeterminati. Osservando il grafico (Figura 13) si può notare un ottimale successo riproduttivo del parco, in alcune annate anche piuttosto efficiente.

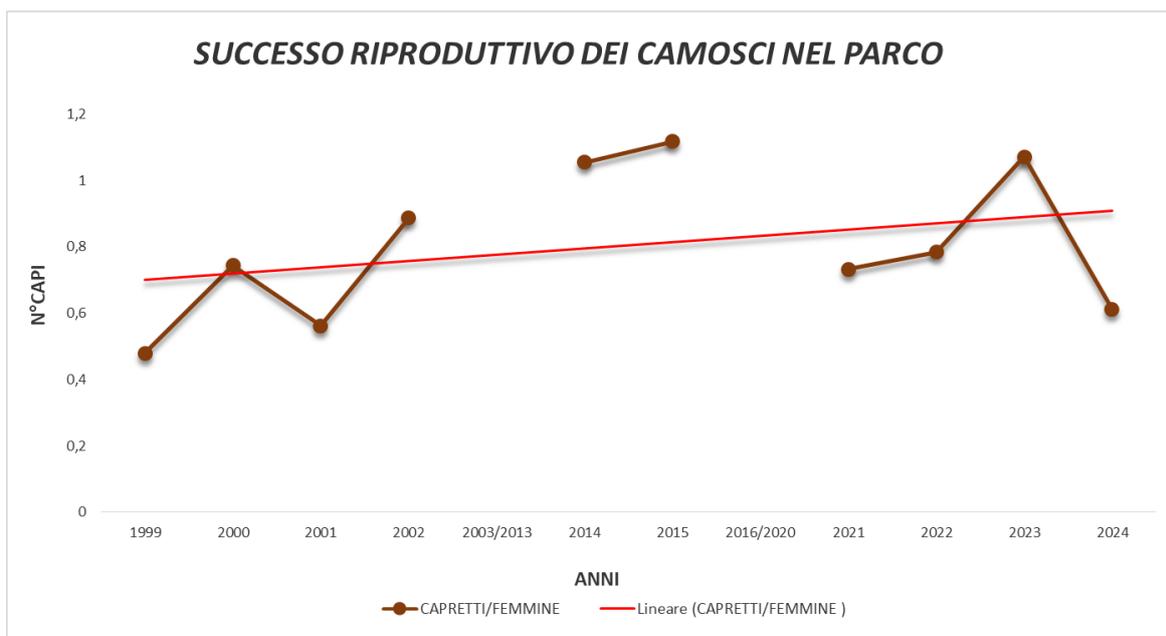


Figura 13. Successo riproduttivo della popolazione di camosci nel Parco naturale alta Valsesia e Alta Valle Strona

## Alta Valsesia

Come di consueto anche in questo caso il grafico del successo riproduttivo dell'Alta Valsesia rappresenta quasi perfettamente quello generale del parco, mantenendo anche più o meno gli stessi rapporti, tra capretti e femmine.

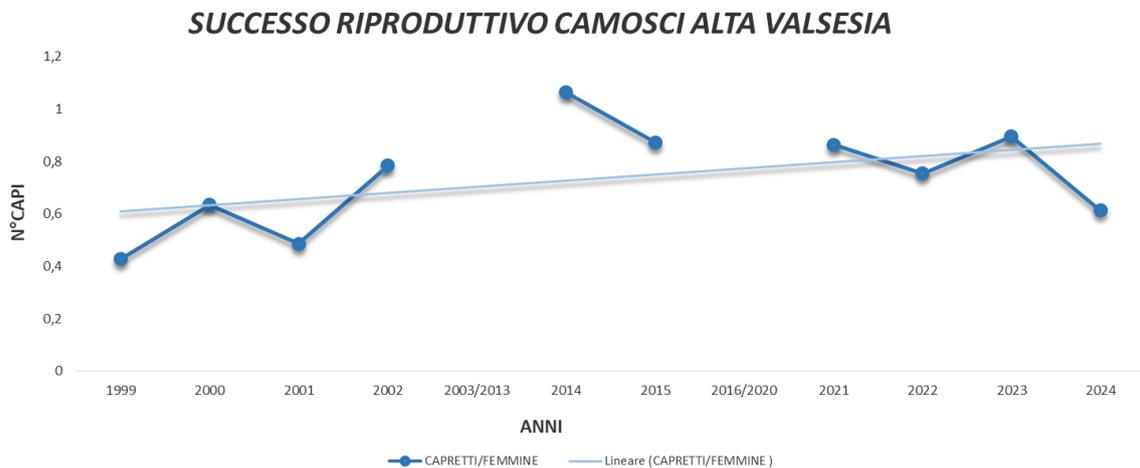


Figura 14. Successo riproduttivo della popolazione di camosci dell'Alta Valsesia

## Val Mastallone

Il successo riproduttivo in Valmastallone come si può vedere nel grafico (Figura 15) era piuttosto elevato nei primi anni in cui sono stati eseguiti i censimenti; ma negli ultimi anni ha subito un calo, però pur sempre rimanendo con dei rapporti abbastanza simili a quelli dell'intera area del parco. Il calo del successo riproduttivo della popolazione non indica necessariamente un diminuzione delle nascite perché talvolta i capretti sfuggono al conteggio durante i censimenti e di conseguenza il numero che si ha non è reale.

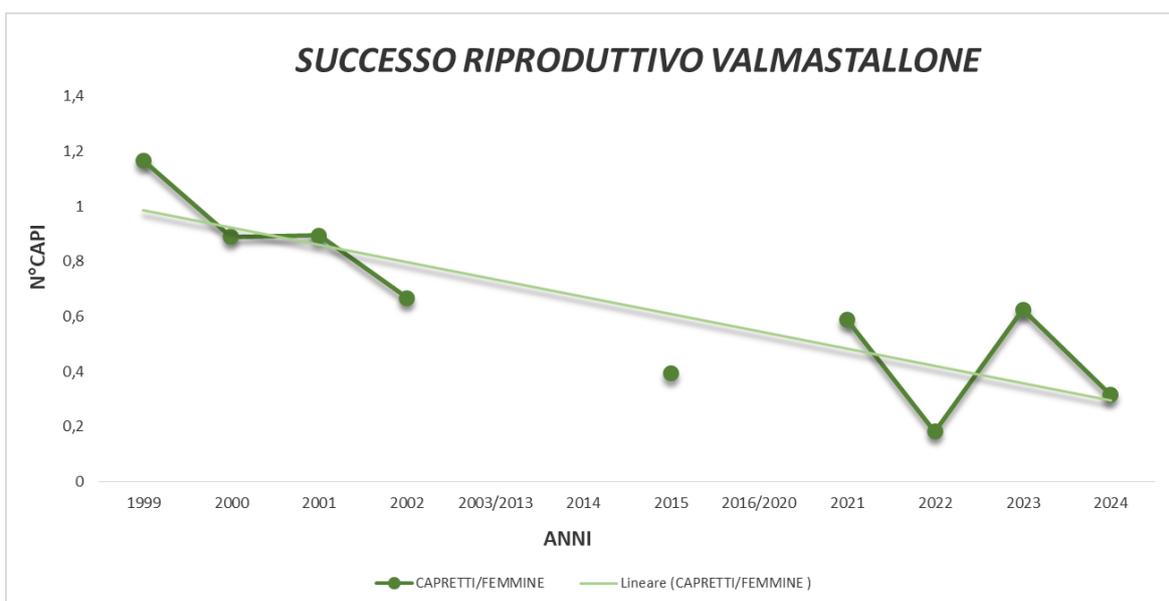


Figura 15. Successo riproduttivo della popolazione di camosci della Valmastallone

## Val Strona

Per quanto riguarda la Val Strona avendo uno storico dati piuttosto limitato non è possibile fare un confronto con anni passati, ma solamente degli ultimi 3 anni che come si può notare dal grafico ha una linea di tendenza in particolare decremento, con un zero nell'anno passato. Questo però è dovuto al fatto che i capretti sfuggono al conteggio durante i censimenti e non si ottiene un dato reale, questo perché se si guarda il grafico la popolazione viene rappresentata in aumento.

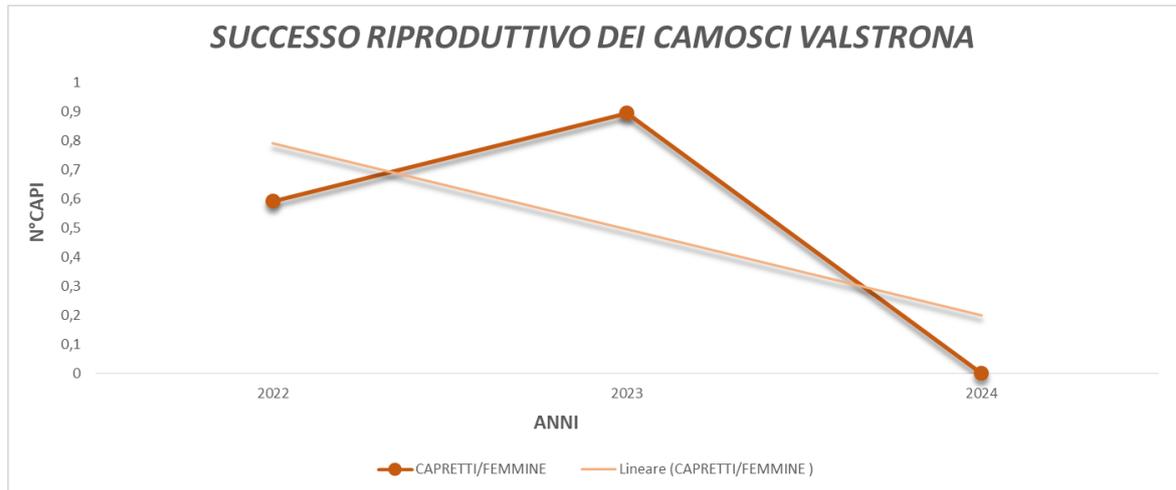


Figura 16. Successo riproduttivo della popolazione di camosci della Val Strona

### 3.7 Sopravvivenza invernale dei capretti

#### Parco naturale Alta Valsesia e Alta Val Strona

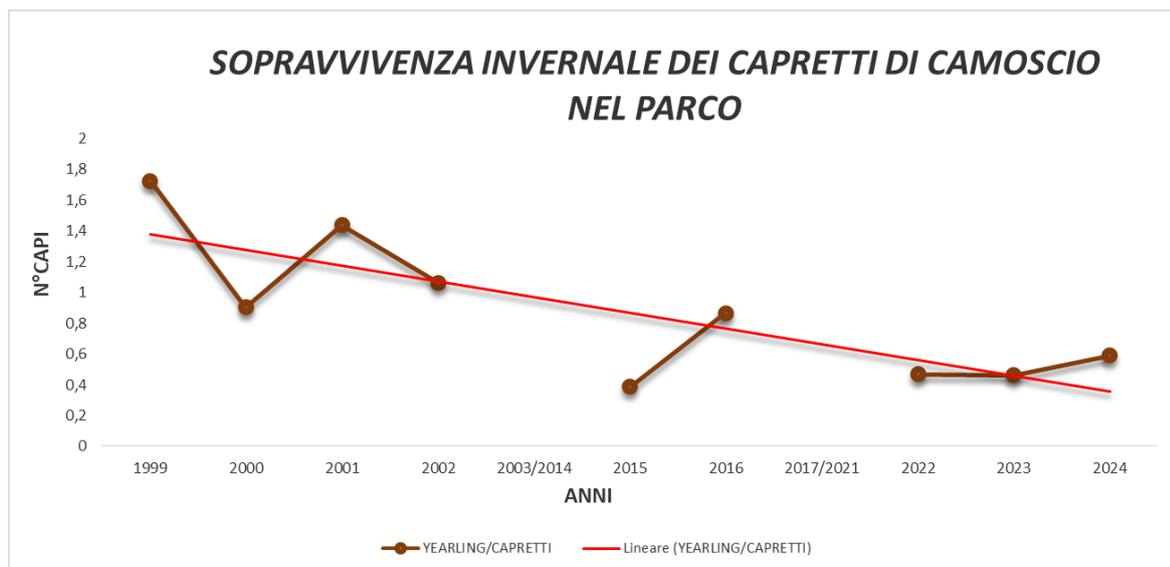


Figura 17. Sopravvivenza invernale dei capretti nel Parco naturale Alta Valsesia e alta Val Strona

## Alta Valsesia

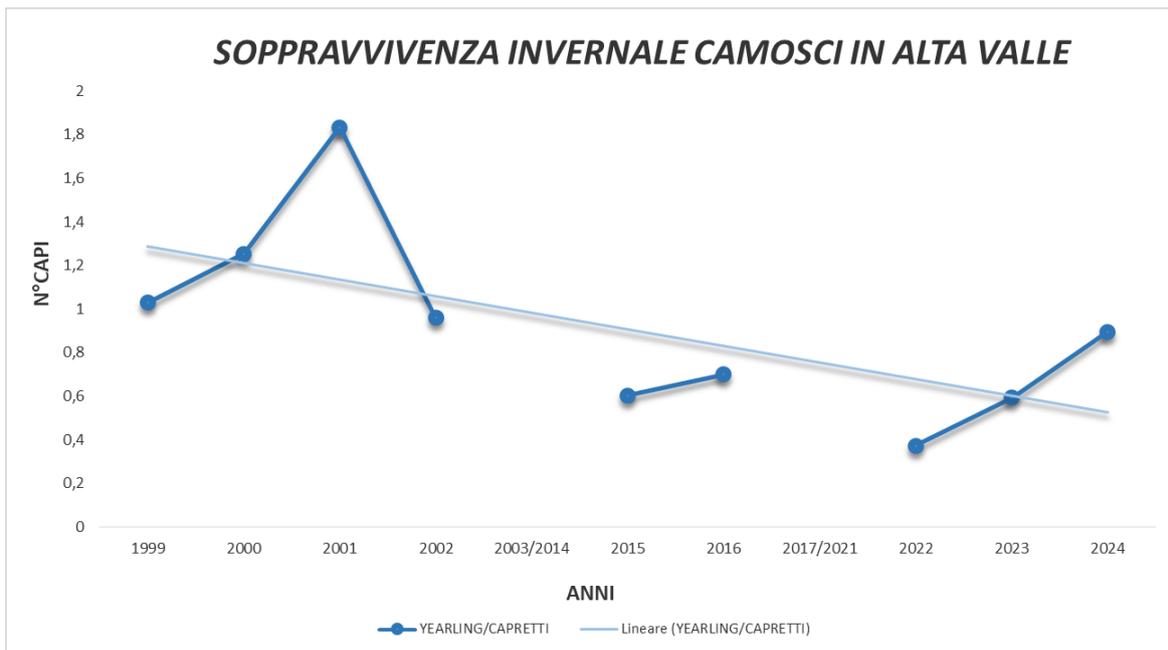


Figura 18. Sopravvivenza invernale dei capretti nel territorio dell'Alta Valsesia

## Val Mastallone

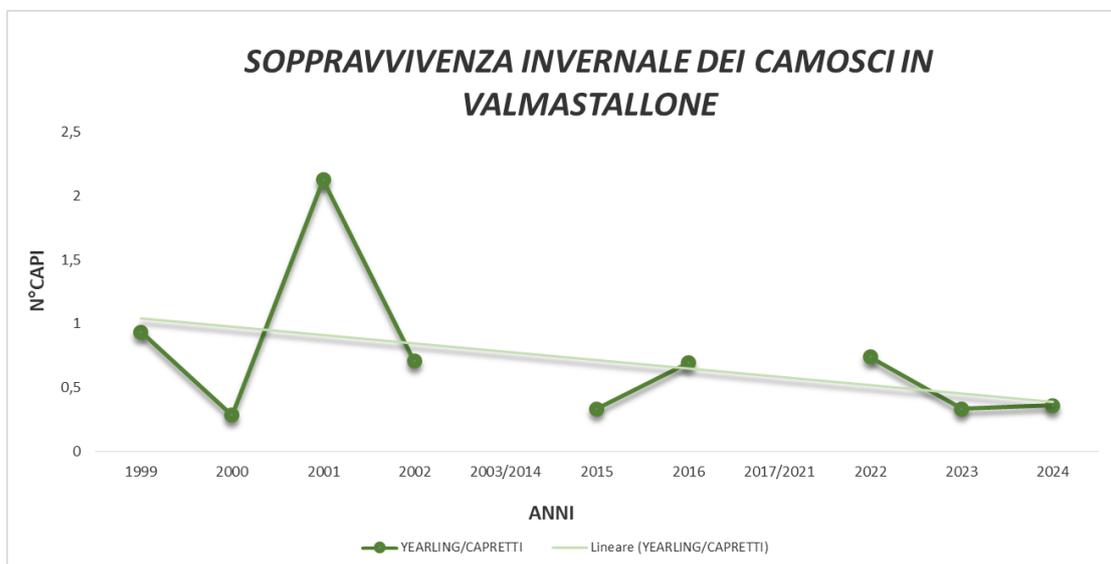


Figura 19. Sopravvivenza invernale dei capretti in Valmastallone

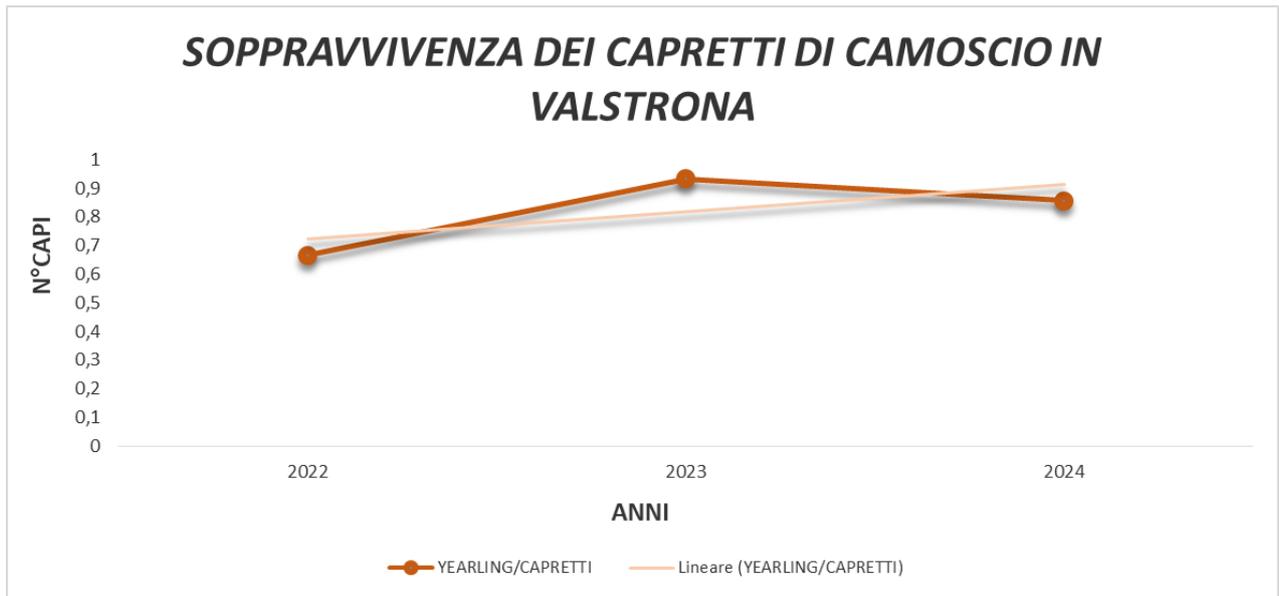


Figura 20. Sopravvivenza invernale dei capretti in Valstrona

#### 4. STAMBECCO (*Capra ibex*)

Il monitoraggio della popolazione di stambecco (*Capra ibex*) nell'area dell'Alta Valsesia ha avuto inizio nel 1975, qualche anno prima della fondazione del parco Naturale Alta Valsesia, che risale al 1979. In questa fase iniziale, i censimenti venivano effettuati nei territori comunali di Alagna Valsesia, Rima San Giuseppe e Carcoforo.

Nel 1998, l'area di rilevamento è stata estesa alla Valmastallone, comprendente i comuni di Fobello e Rimella. Successivamente, nel 2012, anche la Val Strona è stata inclusa nel territorio gestito dall'Ente di Gestione delle Aree Protette della Valsesia. Tuttavia, in quest'ultima zona, il monitoraggio degli ungulati è stato avviato solo a partire dall'autunno del 2021.

Ad oggi, nelle aree della Valmastallone e della Val Strona, la specie non risulta ancora oggetto di osservazioni sistematiche, ad eccezione di un singolo avvistamento registrato nell'autunno del 2024 nella Valmastallone. Questo evento suggerisce un possibile processo di espansione e colonizzazione da parte della specie verso nuove aree, al di fuori dei territori comunali di Rima, Carcoforo e Alagna, dove la presenza dello stambecco è storicamente consolidata.

I grafici presentati nel presente report si riferiscono esclusivamente all'area dell'Alta Valsesia, dove la densità della popolazione di stambecco risulta particolarmente significativa.

##### 3.1 Metodo di censimento

Come per il camoscio anche per il censimento di questa specie viene utilizzato il metodo dei "block counts" o lungo percorsi, detto anche conteggio a vista su area parcellizzata. L'area da censire viene suddivisa in unità di censimento che possono essere di dimensione variabile e sono censite da punti strategici scelti accuratamente massimizzare la osservabilità degli animali (Figura 19); ognuna delle quali viene affidata ad uno/ due operatori che si recano sul posto durante le prime ore della giornata quando l'attività degli animali è maggiore e in postazioni fisse o su percorsi definiti contano gli animali che osservano, inserendo i dati nella scheda di campo; il censimento delle varie unità viene sempre fatto in contemporanea segnando anche l'orario di avvistamento degli animali per evitare doppi conteggi.

Relativamente allo stambecco vengono censite in particolare le aree dell'alta Valsesia, suddivisa in 3 settori di censimento: nei comuni di Carcoforo, Alto Sermenza e Alagna Valsesia, qui la consistenza di questa specie è molto più rilevante, rispetto alle agli settori del parco che normalmente vengono censiti per le altre specie.

Come per il camoscio anche per lo stambecco vengono effettuati 2 censimenti all'anno: uno in primavera nel mese di maggio e uno in autunno/inverno tra novembre e dicembre.



Figura 21. Esempio di postazione fissa utilizzata per il censimento dello Stambecco  
(Foto Mattia Sandrini)

### 3.2 Identificazione delle categorie

Il riconoscimento della specie è molto più semplice rispetto a quello dei camosci, perché il dimorfismo sessuale è molto più accentuato, i maschi infatti hanno delle corna molto più evidenti e di grosse dimensioni (aumentano con l'aumentare dell'età), anche le femmine presentano le corna, ma sono molto più piccole.

Definito il sesso, gli stambecchi vengono divisi nelle seguenti classi di età:

- Maschi, classificati in:
  - Adulti riproduttori (da 4 a 10 anni)
  - Giovani - subadulti (2/4 anni)
  - Maturi e vecchi (oltre 10 anni)
  
- Femmine, classificate in:
  - Adulte riproduttrici (da 4 a 10 anni)
  - Giovani - subadulti (2/4 anni)
  - Maturi e vecchi (oltre 10 anni)
  
- Giovani dell'anno precedente (yearlings)
- Piccoli dell'anno
- Animali di età e sesso indeterminati



Figura 22. Gruppo di stambecchi osservati durante un censimento (Foto archivio Parco)

### 3.3 Parametri calcolati

Come già inserito nell'introduzione, oltre al numero totale di stambecchi, cioè la tendenza della popolazione all'interno di queste zone, vengono calcolati anche i seguenti parametri:

- Sex ratio: numero complessivo di maschi e di femmine che sono state contate durante il censimento. In genere indicato come il rapporto m/f o f/m, oppure  $m/(m+f)$
- Successo riproduttivo: dato dal rapporto capretti/femmina, osservati nei censimenti autunnali; questo parametro stima il successo riproduttivo della popolazione che comprende il tasso di natalità e quello di sopravvivenza dei capretti dalla nascita fino al conteggio nei mesi di novembre e dicembre.  
Si specifica che si tratta di una stima perché molte volte durante i censimenti non si è in grado di stabilire il sesso preciso dell'individuo, che viene quindi indicato come indeterminato, in particolare in questa specie che ha un dimorfismo sessuale poco evidente; quindi per calcolare questo rapporto viene considerato il numero di femmine che sicuramente sono state contate (tralasciando però quelle che potrebbero essere non state identificate).
- Tasso di sopravvivenza invernale dei capretti: è dato dal rapporto tra il numero di yearlings contati in primavera e il numero di capretti osservati in autunno nell'anno precedente.

### 3.4 Tendenza della popolazione

#### Alta Valsesia

Considerato che la specie Stambecco è presente esclusivamente nel territorio dell'Alta Valsesia, in particolare nei comuni di Carcoforo, Alagna e Rima, a differenza della specie Camoscio è stato elaborato un unico grafico generale (Figura 23), senza suddivisione nelle diverse zone di censimento, in quanto la popolazione risulta essere unitaria.

Come evidenziato dal grafico, la popolazione di stambecco mostra una linea di tendenza fortemente positiva e un netto incremento numerico nel corso degli anni. A partire dal 1975, anno in cui la specie è stata introdotta all'interno del territorio del parco con una consistenza iniziale di meno di dieci esemplari, si è registrato un costante e significativo aumento della popolazione. Questo trend di crescita sembra essere attribuibile, in larga misura, alla buona capacità di adattamento degli stambecchi alle condizioni ambientali offerte dall'habitat alpino dell'Alta Valsesia.

Il successo della reintroduzione è probabilmente dovuto anche alla qualità degli ambienti naturali, alla disponibilità di risorse trofiche adeguate e all'assenza di particolari fattori di pressione o disturbo. L'espansione numerica osservata conferma quindi la validità delle strategie di gestione adottate e l'idoneità dell'area protetta a sostenere una popolazione vitale della specie.

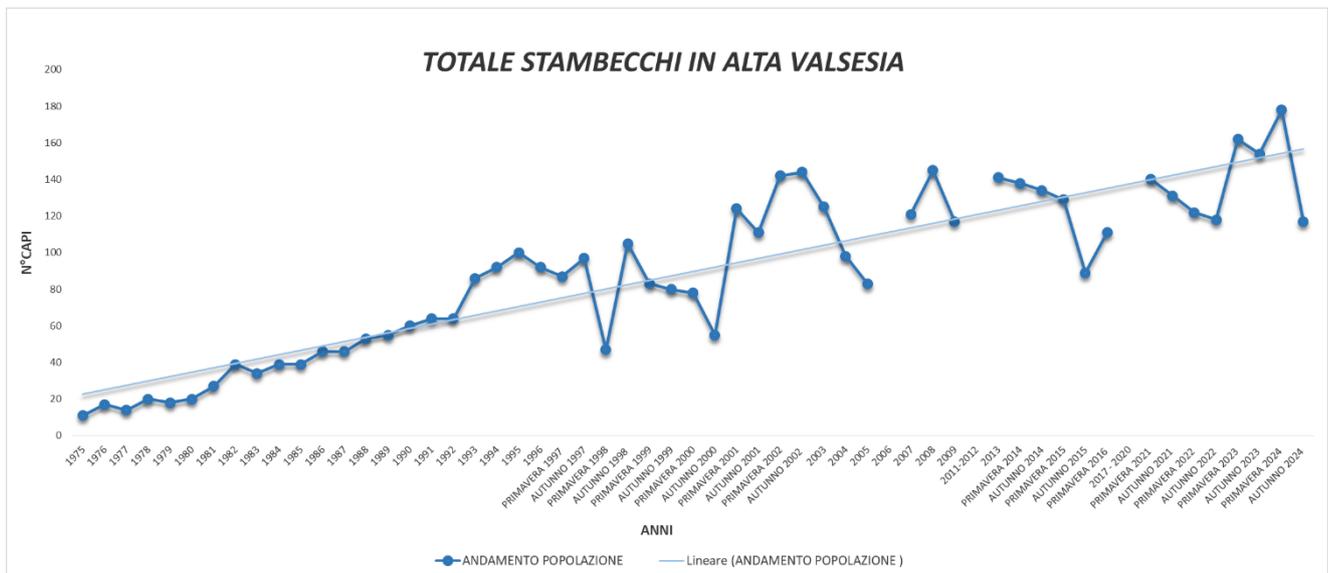


Foto 23. Andamento della popolazione di stambecco nel territorio dell'Alta Valsesia

### 3.5 Sex ratio

#### Alta Valsesia

Rispetto alla sex ratio evidenziata per la specie Camoscio, si può osservare, come mostrato nel grafico sottostante (Figura 24), che per la specie Stambecco la differenza numerica tra maschi e femmine è decisamente meno marcata. Nella maggior parte degli anni analizzati, il numero di individui di sesso maschile e femminile risulta quasi equivalente, con alcune annate in cui si registra addirittura uno sbilanciamento a favore dei maschi. Questa dinamica demografica si discosta sensibilmente da quanto rilevato per il Camoscio, dove, come già illustrato, il numero di femmine si mantiene costantemente superiore rispetto a quello dei maschi. La tendenza osservata nello Stambecco potrebbe essere interpretata come indice di una popolazione equilibrata dal punto di vista strutturale, aspetto che riveste un ruolo importante nella stabilità e nella capacità riproduttiva della specie nel tempo.

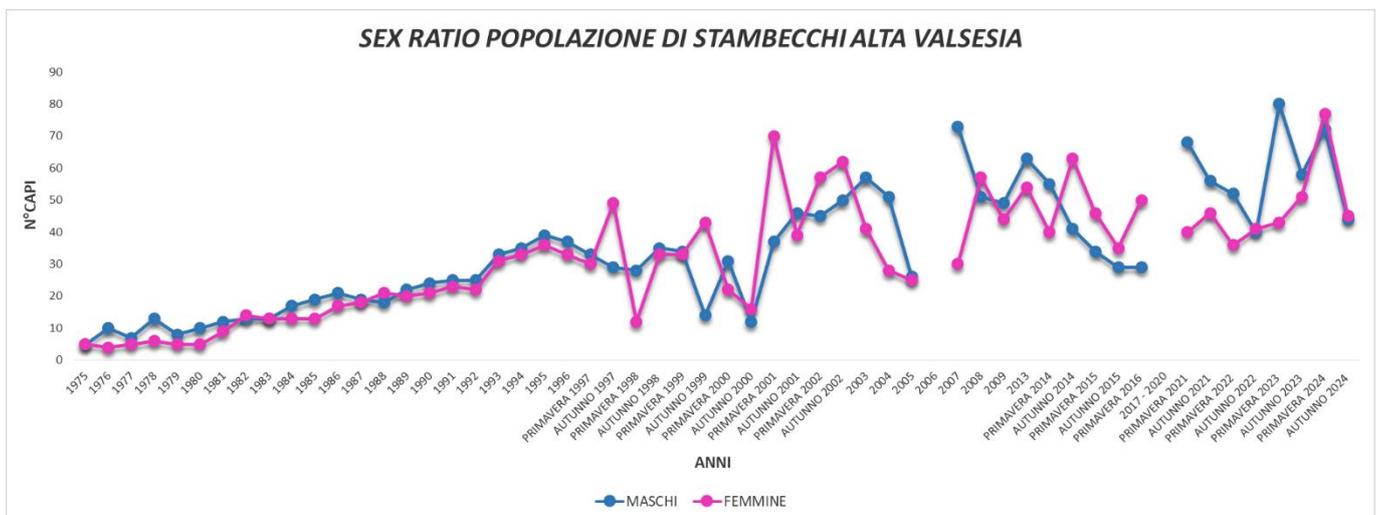


Figura 24. Sex ratio della specie camoscio nel territorio dell'Alta Valsesia

### 3.6 Successo riproduttivo

Alta Valsesia

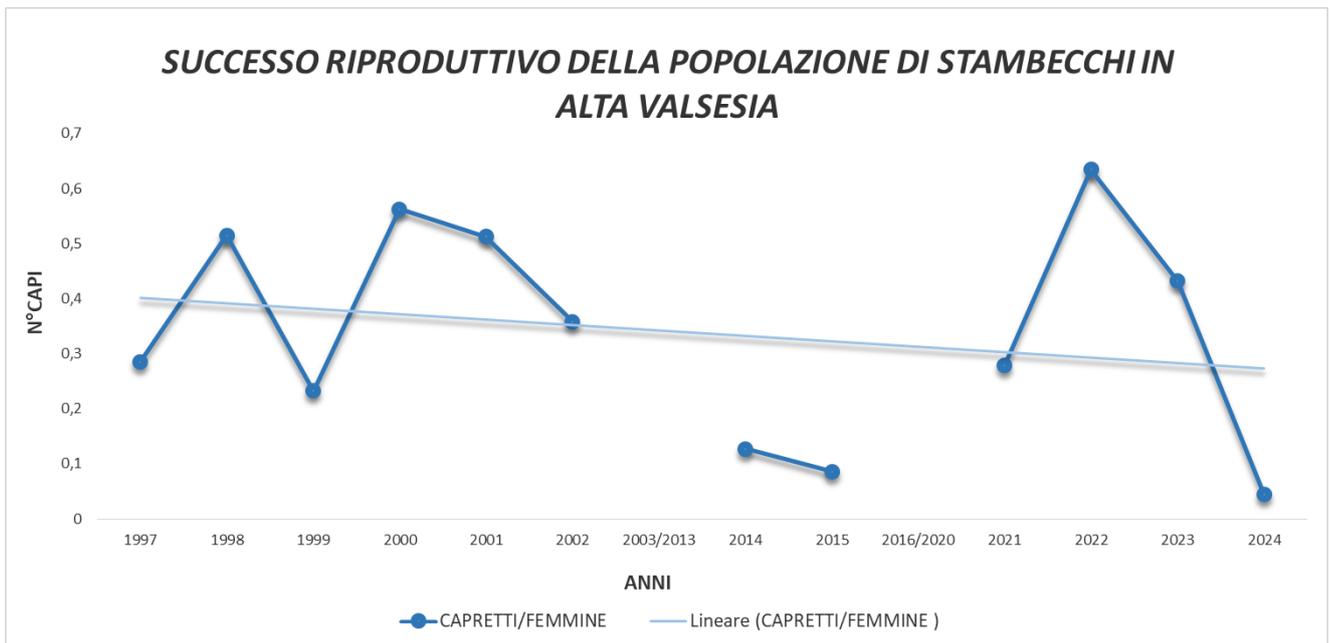


Figura 25. Successo riproduttivo dello Stambecco nell'Alta Valsesia

### 3.7 Sopravvivenza invernale dei capretti

Alta Valsesia

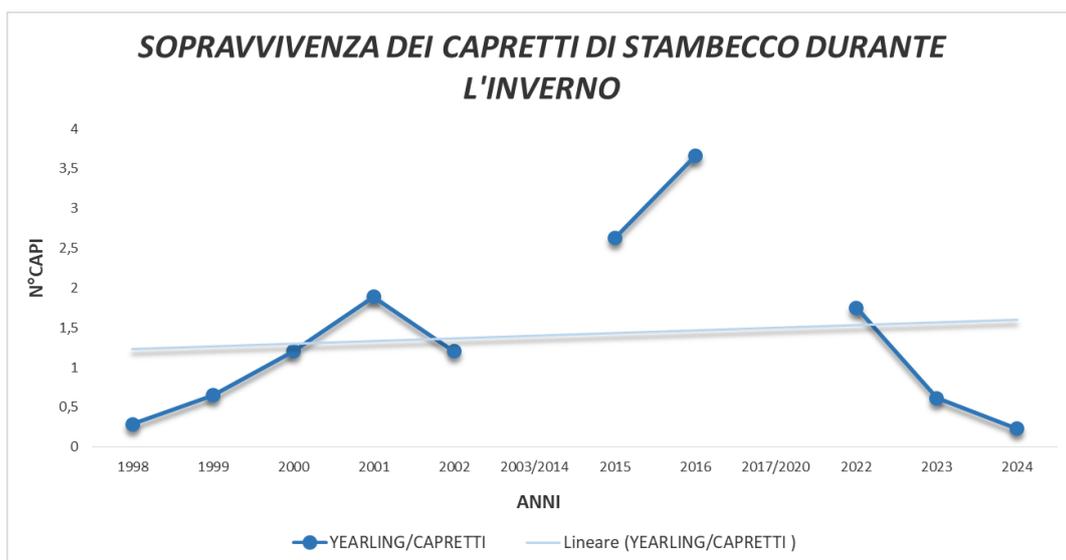


Figura 26. Sopravvivenza dei capretti durante l'inverno

## 5. CERVO (*Cervus elaphus*)

Il monitoraggio della popolazione di cervo nelle aree dell'Alta Valsesia e della Valmastallone è iniziato parallelamente ai censimenti del camoscio. Tuttavia, i primi dati considerati significativi risalgono al 2013, con segnalazioni nei comuni della Valmastallone e nel comune di Carcoforo. Negli anni successivi, la presenza della specie è stata confermata anche nel territorio del comune di Rima. Ad oggi, non si registrano avvistamenti o tracce di presenza nel comune di Alagna Valsesia, né nel territorio della Valstrona. Il monitoraggio prosegue con l'obiettivo di seguire l'evoluzione della distribuzione della specie sul territorio, anche in funzione delle dinamiche ecologiche e dell'interazione con altri ungulati presenti.

### 4.1 Metodo di Censimento

La componente maschile della popolazione viene solitamente contata durante la stagione riproduttiva mediante il censimento al bramito. Questa tecnica viene impiegata durante la stagione degli accoppiamenti, quando i maschi adulti indicano la loro presenza agli altri e alle femmine emettendo il caratteristico bramito che consente di individuare e contare con maggiore precisione gli individui adulti maschi, ottenendo così dati affidabili sulla loro presenza. Tuttavia recente bibliografia ha evidenziato come questo metodo non sia così efficace come finora creduto.

Nel contesto dell'Alta Valsesia e della Valmastallone, l'applicazione regolare di questo metodo risulta comunque limitata a causa di carenza di risorse e di personale, nonché per la presenza ancora contenuta della specie sul territorio. Per questi motivi, il cervo viene monitorato utilizzando la metodologia in uso per il censimento del camoscio e dello stambecco, ovvero il metodo del "block counts" o conteggio a vista su area parcellizzata. L'area da censire viene suddivisa in unità di censimento che possono essere di dimensione variabile e sono censite da punti strategici scelti accuratamente massimizzare la osservabilità degli animali (Figura 19); ognuna delle quali viene affidata ad uno/ due operatori che si recano sul posto durante le prime ore della giornata quando l'attività degli animali è maggiore e in postazioni fisse o su percorsi definiti contano gli animali che osservano, inserendo i dati nella scheda di campo; il censimento delle varie unità viene sempre fatto in contemporanea segnando anche l'orario di avvistamento degli animali per evitare doppi conteggi. Con questa metodologia si ottengono prevalentemente dati relativi a femmine e giovani, mentre l'avvistamento di maschi adulti è più raro. Nonostante ciò, i censimenti confermano comunque la presenza stabile della specie nell'area, pur con una distribuzione ancora localizzata e numericamente contenuta.



Figura 27. Postazione censimento cervi (Foto Margherita Perolio)

## 5.2 Identificazione delle categorie

Presenta un marcato dimorfismo sessuale, soprattutto evidente nel periodo in cui i maschi adulti portano il palco, rendendoli facilmente distinguibili dalle femmine, che ne sono prive. Questa caratteristica risulta particolarmente utile durante i censimenti visivi, facilitando la classificazione degli individui per sesso.

Tuttavia, si osservano alcune criticità nel riconoscimento dei maschi alla fine dell'inverno e all'inizio della primavera, periodo in cui avviene la caduta del palco. In questa fase, i maschi rimangono privi di questa struttura per un breve periodo, fino alla successiva ricrescita, e possono essere facilmente confusi con le femmine.

Per ovviare a questa difficoltà, gli operatori fanno riferimento anche a comportamenti sociali caratteristici: generalmente, le femmine tendono ad aggregarsi in gruppi, spesso accompagnate dai giovani dell'anno, mentre i maschi adulti sono più frequentemente isolati o formano piccoli gruppi tra individui dello stesso sesso. Questi elementi comportamentali, osservabili sul campo, costituiscono un utile supporto alla corretta attribuzione del sesso in assenza di dimorfismi visivi evidenti. Si consideri inoltre che i censimenti si svolgono comunque in primavera inoltrata quando la parte maggior parte della componente maschile ha già completato la crescita del nuovo palco.

Definito il sesso, i cervi vengono divisi nelle seguenti classi di età:

- Maschi, classificati in:
  - Adulti riproduttori (da 4 a 10 anni)
  - Subadulti (3/4 anni)
  - Maturi e vecchi (oltre 10 anni)
- Femmine, classificate in:
  - Adulte riproduttrici (da 4 a 10 anni)
  - Subadulte (3/4 anni)
  - Maturi e vecchi (oltre 10 anni)
- Giovani dell'anno precedente (yearlings)
- Piccoli dell'anno
- Animali di età e sesso indeterminati



Figura 28. Cervo adulto osservato durante un censimento (Foto Simone Quazzola)

### 5.3 Parametri calcolati

Per il cervo avendo pochi dati a disposizione abbiamo deciso di calcolare solo il numero totale di individui sul territorio, cioè la tendenza di popolazione e la Sex ratio, cioè il numero complessivo di maschi e di femmine che sono state contate durante il censimento.

### 4.4 Tendenza della popolazione

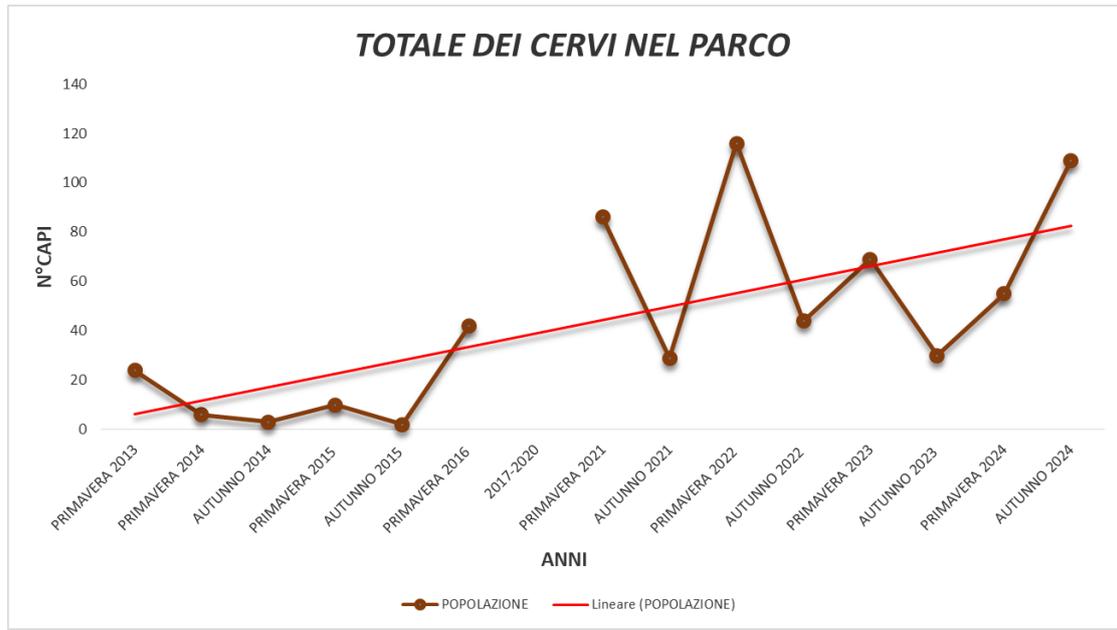


Foto 29. Andamento della popolazione di cervo nel Parco

### 4.5 Sex ratio

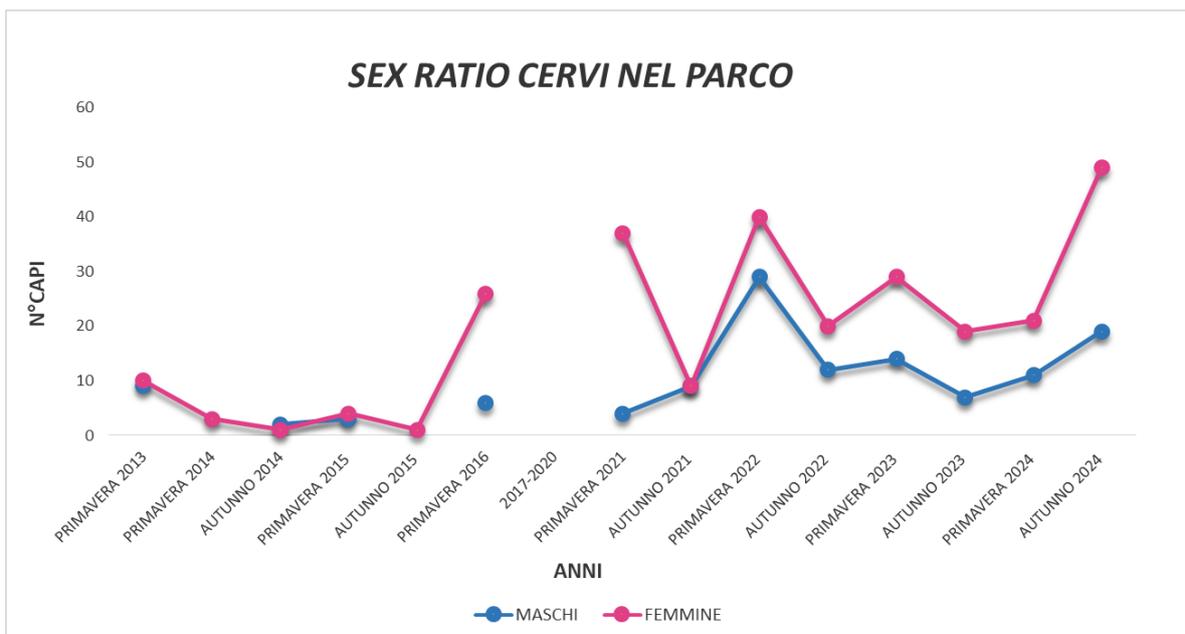


Foto 30. Sex ratio della popolazione di cervo nel Parco

## 6. CAPRIOLO (*Capreolus capreolus*)

Il monitoraggio della popolazione di capriolo nelle aree dell'Alta Valsesia e della Val Mastallone è stato avviato parallelamente ai censimenti del camoscio alpino. Tuttavia, è a partire dal 2013 che si iniziano a raccogliere dati attendibili e significativi. Tuttavia nel territorio del parco la metodologia specifica e maggiormente adatta al conteggio della popolazione di capriolo, non può essere utilizzata in quanto ci troviamo in un territorio di montagna.

Il capriolo è attualmente presente in tutti i comuni oggetto di monitoraggio all'interno del perimetro del parco. Si tratta di una specie piuttosto elusiva, che predilige ambienti forestali alternati a radure e margini aperti, condizioni che nell'area alpina si ritrovano soprattutto nei fondovalle e sui versanti meno impervi. Nonostante la sua distribuzione appaia piuttosto ampia, la consistenza numerica della popolazione rilevata è ancora relativamente contenuta. Diversi fattori potrebbero contribuire a questo dato, tra cui la competizione con altre specie di ungulati, la pressione predatoria (soprattutto da parte del lupo, anch'esso in espansione), e le condizioni climatiche invernali, che possono influire sulla sopravvivenza dei giovani e sulla disponibilità alimentare.

Il capriolo rappresenta un importante indicatore ecologico per la salute degli ecosistemi forestali e aperti, ed è quindi fondamentale proseguire con continuità le attività di monitoraggio, al fine di comprendere meglio la dinamica della popolazione e supportare eventuali misure di gestione o conservazione mirate

### 5.1 Metodo di censimento

Anche per il censimento del capriolo o conteggio a vista su area parcellizzata. L'area da censire viene suddivisa in unità di censimento che possono essere di dimensione variabile e sono censite da punti strategici scelti accuratamente massimizzare la osservabilità degli animali (Figura 19); ognuna delle quali viene affidata ad uno/ due operatori che si recano sul posto durante le prime ore della giornata quando l'attività degli animali è maggiore e in postazioni fisse o su percorsi definiti contano gli animali che osservano, inserendo i dati nella scheda di campo; il censimento delle varie unità viene sempre fatto in contemporanea segnando anche l'orario di avvistamento degli animali per evitare doppi conteggi. Tutti i censimenti vengono fatti in modalità sincronizzata tra le diverse unità.

Questo metodo di censimento non è il più indicato per il capriolo, tuttavia supponendo che lo sforzo di campionamento sia costante nel tempo quando tutte le postazioni di osservazione sono coperte da operatori esperti, i risultati dei conteggi possono essere considerati quasi indicativi della presenza indicativa della tendenza della popolazione.

## 6.2 Identificazione delle categorie

Il capriolo (*Capreolus capreolus*) presenta un marcato dimorfismo sessuale, particolarmente evidente nei mesi in cui i maschi adulti portano il palco, ovvero la tipica struttura ramificata presente sul capo. Questo elemento morfologico consente una distinzione piuttosto agevole tra i sessi durante i censimenti visivi, facilitando la classificazione degli individui sul campo. Le femmine, infatti, sono completamente prive di palchi per tutto l'arco dell'anno, mentre i maschi li sviluppano e li mantengono generalmente dalla primavera all'autunno. La presenza del palco diventa quindi un segnale diretto e affidabile per l'attribuzione del sesso nei periodi centrali dell'anno. Tuttavia, permangono alcune criticità nei periodi di transizione, tra tardo autunno e inizio inverno, quando avviene la caduta naturale del palco (processo fisiologico annuale). In questa fase, i maschi adulti rimangono privi del palco per un intervallo di tempo variabile, prima della ricrescita della nuova struttura. Durante questo breve periodo, il riconoscimento visivo può risultare difficoltoso, e i maschi possono essere facilmente confusi con le femmine.

Per superare questa limitazione, gli operatori e le guide naturalistiche si affidano anche all'osservazione dei comportamenti sociali. Le femmine di capriolo tendono a vivere in piccoli gruppi familiari, spesso accompagnate dai giovani dell'anno, mentre i maschi adulti conducono una vita più solitaria o, talvolta, formano piccoli gruppi monosessuali. L'analisi del contesto sociale e della composizione dei gruppi osservati può quindi fornire ulteriori indizi utili per una corretta determinazione del sesso, anche in assenza di tratti morfologici distintivi.

Questa integrazione tra dati visivi e comportamentali risulta fondamentale per garantire l'attendibilità dei censimenti, in particolare in un contesto montano dove le osservazioni avvengono spesso a distanza e in condizioni ambientali non sempre ottimali.

Definito il sesso, i caprioli vengono divisi nelle seguenti classi di età:

- Maschi, classificati in:
  - Adulti riproduttori (da 4 a 10 anni)
  - Subadulti (3/4 anni)
  - Maturi e vecchi (oltre 10 anni)
  
- Femmine, classificate in:
  - Adulte riproduttrici (da 4 a 10 anni)
  - Subadulte (3/4 anni)
  - Maturi e vecchi (oltre 10 anni)
  
- Giovani dell'anno precedente (yearlings)
- Piccoli dell'anno
- Animali di età e sesso indeterminati

### 6.3 Parametri calcolati

Anche per il capriolo avendo pochi dati a disposizione abbiamo deciso di calcolare solo il numero totale di individui sul territorio, cioè la tendenza di popolazione e la Sex ratio, cioè il numero complessivo di maschi e di femmine che sono state contate durante il censimento.

### 6.4 Tendenza della popolazione

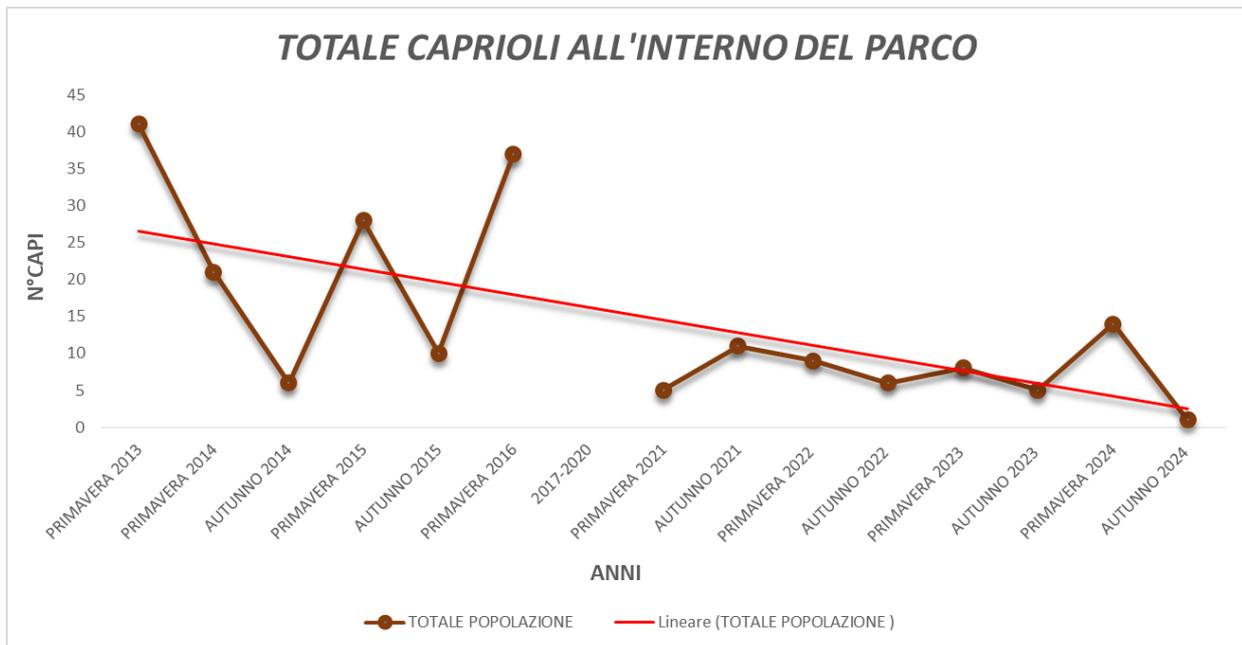


Figura 31. Tendenza della popolazione di Caprioli nel Parco

### 6.5 Sex ratio

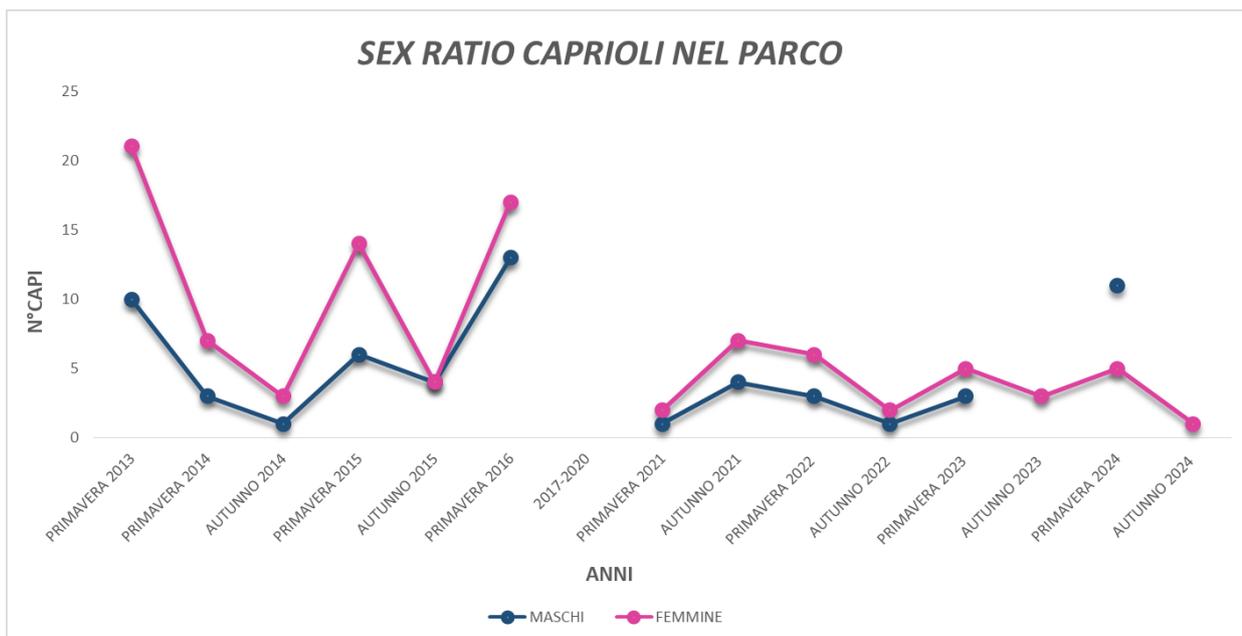


Figura 32. Sex ratio dei caprioli nel Parco