



**MONITORAGGIO DELLA ROGNA SARCOPTICA SU CAMOSCIO E STAMBECCO  
RISULTATI DEI CENSIMENTI ESTIVI ED AUTUNNALI E PRIME SPERIMENTAZIONI DI  
MONITORAGGIO MEDIANTE L'UTILIZZO DI DRONI  
PARCO NATURALE REGIONALE DELLE DOLOMITI FRIULANE**



**A cura di: Dr. Marco Favalli**

**In collaborazione con il Corpo Forestale Regionale**

## INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. RISULTATI DEI CENSIMENTI ESTIVI.....	4
2.1 CAMOSCIO.....	4
2.2 STAMBECCO.....	11
3. RISULTATI DEI CENSIMENTI AUTUNNALI.....	16
3.1 CAMOSCIO.....	16
3.2 STAMBECCO.....	19
4. SPERIMENTAZIONE DEL METODO DI CENSIMENTO SUL CAMOSCIO MEDIANTE L'UTILIZZO DI DRONI.....	21
5. RINGRAZIAMENTI.....	23

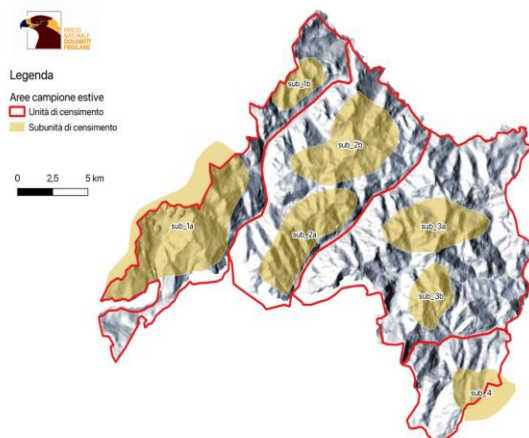
## 1. PREMESSA

L'obiettivo di questo studio è quello di continuare ad indagare sulle specie camoscio e stambecco e le loro dinamiche di popolazioni nell'area del Parco naturale Dolomiti Friulane a seguito dell'epidemia di rogna sarcoptica che, a partire dal 2008, ha colpito duramente queste due specie.

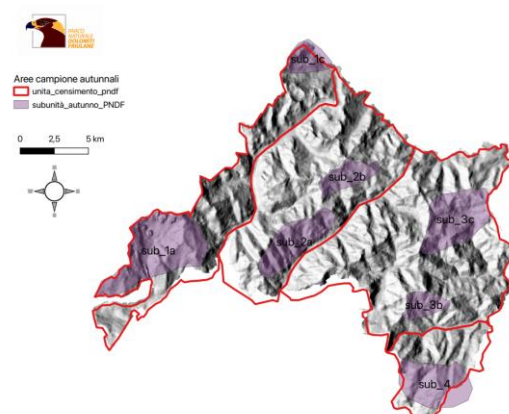
Per la realizzazione dei consueti censimenti estivi ed autunnali sono stati seguiti i protocolli *fanAlp* già descritti nelle precedenti relazioni.

Il coordinamento è stato seguito dal sottoscritto (incaricato del progetto), dall'Ente Parco e dalla Stazione Forestale di Claut, in prima persona dalla Guardia Nicola Cesco. L'indagine sul campo è stata condotta congiuntamente con il Corpo Forestale Regionale, in particolare dalle stazioni limitrofe al Parco (Aviano, Barcis, Claut, Forni di Sopra, Maniago, Pinzano al Tagliamento e Polcenigo), dallo scrivente e da volontari residenti nell'area Parco. Sulla base delle pianificazioni e dei risultati raggiunti negli anni passati, sono stati definiti i percorsi e i punti di osservazione. I censimenti sono stati realizzati in giornate consecutive e settori ben definiti al fine di evitare possibili doppi conteggi. Al termine dei censimenti, tutte le schede sono state esaminate attentamente riportando i dati in sistema G.I.S. per le successive elaborazioni.

Le aree campione indagate sono rappresentate nelle figure seguenti, oltre a queste sono stati monitorati altri settori denominati in seguito come aree esterne.



**Figura 1. Aree campione monitorate durante i censimenti estivi**



**Figura 2. Aree campione monitorate durante i censimenti autunnali**

## 2. RISULTATI DEI CENSIMENTI ESTIVI

### 2.1 CAMOSCIO

Al 2021, in totale sono stati osservati **757 camosci**, di cui: 457 nell'unità 1 comprese le zone esterne e di confine con il Veneto; 139 nell'unità 2, 89 nell'unità 3 e 5 nell'unità 4 (tabella 1).

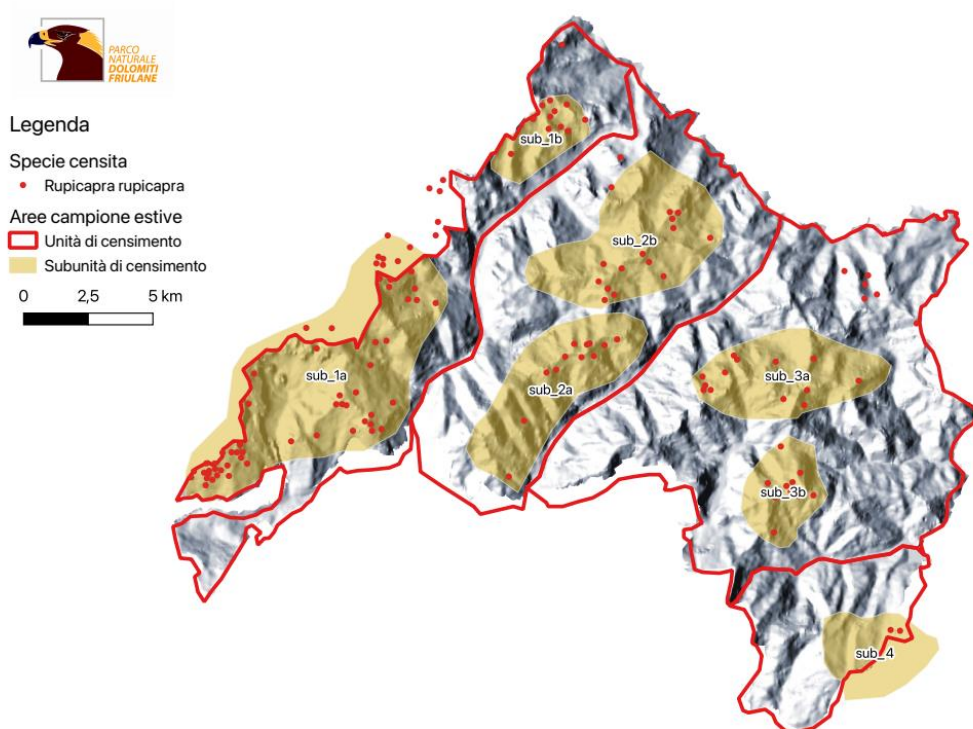


Figura 3.

Risultati dei censimenti estivi sul camoscio nelle aree campione\_subunità di censimento.

Aree di studio	K	j_ff	f_juv	f_ad	f>10y	f_ind	j_m	m_2_3y	m_4_10y	m>10y	m_ind	j_ind	ind	2021	2020	2019	2018
Total sub_1a	102	1	8	124	2	0	1	0	14	2	0	27	81	362	336	354	214
Total sub_1b	8	4	6	12	1	0	0	3	1	0	0	0	6	41	62	57	ND
Totale sub_2a	3	0	0	4	0	0	0	0	3	0	0	2	23	35	17	36	21
Totale sub_2b	34	2	0	38	0	0	0	0	4	0	0	11	39	128	122	81	49
Totale sub_3a	11	0	3	11	0	0	0	0	6	0	0	0	12	43	ND	ND	20
Totale sub_3b	11	1	2	12	0	0	0	0	5	0	0	4	19	54	40	17	11
Totale sub_4	0	0	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	11	17	60
Totale aree esterne	26	0	0	26	0	0	0	0	6	1	0	12	18	89	0	0	0
<b>Numero totale</b>	<b>195</b>	<b>8</b>	<b>22</b>	<b>228</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>39</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>56</b>	<b>198</b>	<b>757</b>	<b>588</b>	<b>562</b>	<b>375</b>

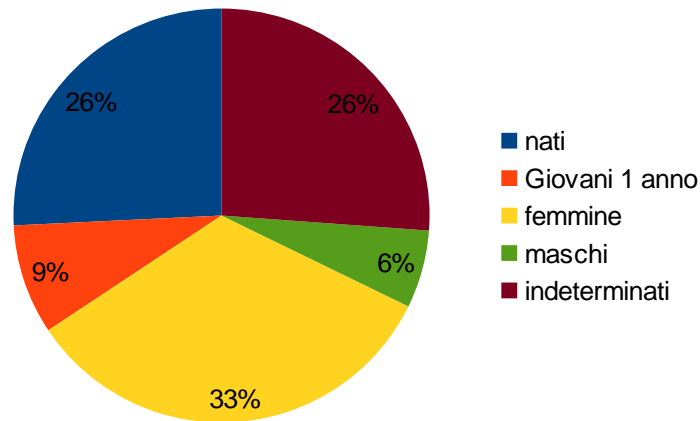
Tabella 1. Risultati del censimento camoscio 2021 suddivisi nelle diverse classi di età e di sesso e confronto con i totali del 2018 - 2020.

La tabella 1 riporta i risultati dei censimenti estivi sul camoscio nelle aree campione\_subunità di censimento evidenziando il numero di animali presente nelle suddette zone al fine di poter confrontare i dati rispetto agli anni precedenti, nell'ultima riga, invece, si riportano i dati che ricadono esternamente a quelle prese a campione.

I risultati ottenuti sono decisamente buoni nelle aree di studio 1a (Borgà-Buscada-Lodina-Cima Preti) e 1b (Monfalconi) dove si concentra il 60,4% di tutte le osservazioni; anche i settori del

Pramaggiore (2b) e Monte Dosaip (3a) dimostrano migliori dinamiche evolutive rispetto alle stagioni passate, mentre, nelle altre aree d'indagine non si osservano incrementi sostanziali, anzi si può affermare che nel settore sub\_4 (Monte Raut-Valine), si registra ancora una flessione negativa probabilmente a causa dell'incidenza da rogna sarcoptica, visto che questo risulta l'ultimo settore colpito nel Parco (Tabella 1).

Della struttura della popolazione osservata, il dato più significativo risulta quello riferito alla classe dei nuovi nati che rappresenta il 25,8% del totale censito con un tasso di natalità (Nati/Femmine) pari al 85,5%, perfettamente in linea con i dati bibliografici.

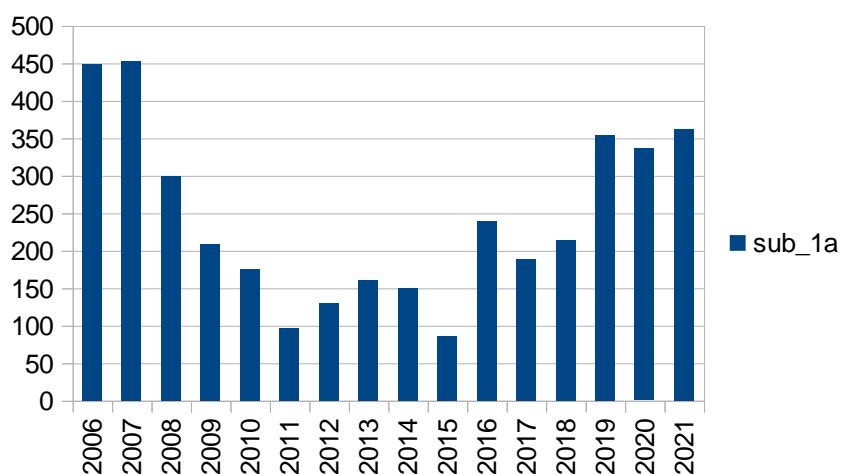


**Figura 4. Struttura della popolazione riferita ai dati del censimento estivo - 2021.**

### 2.1.1 Risultati raggiunti nelle singole subunità di censimento

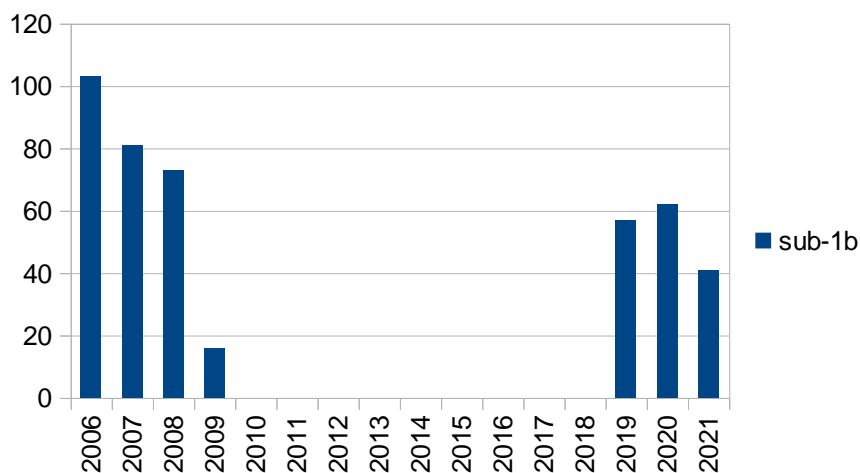
Al fine di comprendere meglio le dinamiche d'incidenza ed l'evoluzione successiva all'epidemia di rogna sarcoptica sulla popolazione di camoscio nel Parco, si riportano di seguito i risultati raccolti nelle singole aree campione prima e dopo il contagio. I dati rappresentati si riferiscono ai risultati dei censimenti annuali, essi sono soggetti quindi anche a fluttuazioni sulla base dell'esito del censimento stesso.

**Nell' unità 1 - subunità 1a Borgà-Buscada-Duranno-Lodina** i primi casi di rogna sarcoptica riscontrati in quest'area risalgono al 2008. Nel 2011 la popolazione censita riflette i minimi storici ( $N < 100$  capi); in seguito si assiste ad una graduale ripresa della stessa con la tendenza al raggiungimento delle consistenze pre-rogna. Gli ultimi tre anni i censimenti hanno fornito ottimi risultati in questo settore, nel 2021 si osservano in totale 164 capi tra il Monte Porgeit-Lodina-Duranno; 157 capi tra il monte Salta e la Palazza e 41 capi tra la Val dei Frassin-Laghet de Sora.



**Figura 5. Consistenza accertata nel settore sub\_1a**

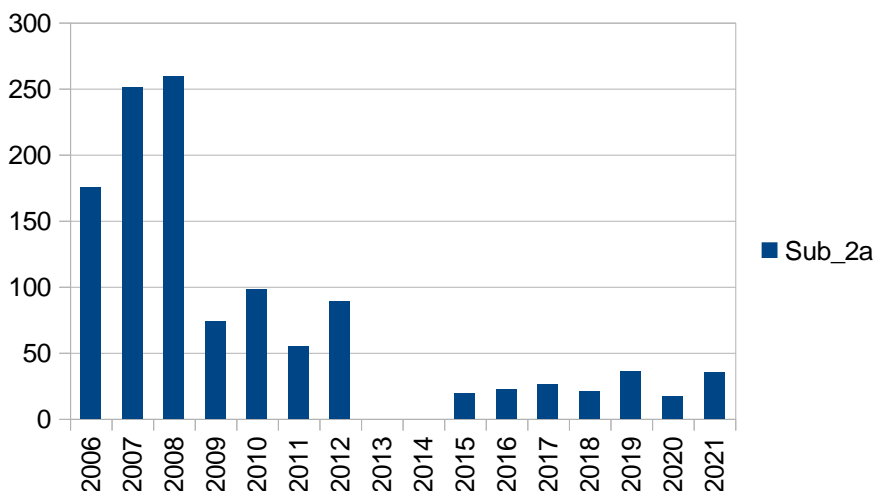
**Nell' unità 1 – subunità 1b Monfalconi, negli ultimi tre anni** sono stati svolti i censimenti in questo settore del Parco, i risultati ottenuti sono confortanti infatti, nella figura 6, si nota che il numero maggiore di capi è stato osservato nel 2020 ( $N=61$  capi) rispetto al numero max registrato prima dell'epidemia di rogna nel 2006 ( $N=103$  capi).



**Figura 6. Consistenza accertata nel settore sub\_1b**

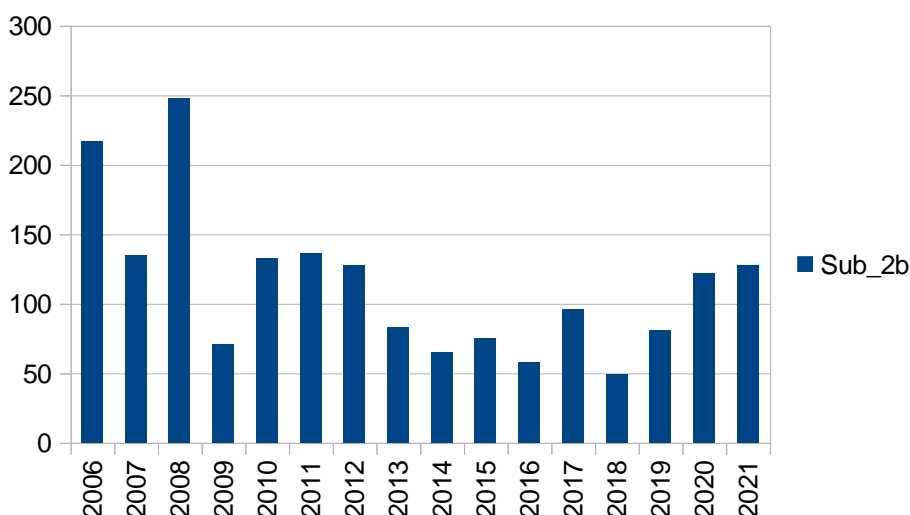
Nel 2021, il dato rilevato in questo settore è minore rispetto al 2020, probabilmente a causa di una sottostima legata al censimento; sono state indagate anche nuove aree in collaborazione con l'Ufficio Caccia e Pesca-Corpo di Polizia Provinciale di Belluno (la Valle di Santa Maria e il Vallonut di Forni), dove sono stati osservati in totale 54 camosci.

**Nell' unità 2 – subunità 2a Turlòn-Pale Candele**, come si può notare dai dati riportati in figura 7, la situazione è ben diversa rispetto alle prime due aree campione descritte sopra ( 1a e 1b): Il numero massimo osservato in questo settore, prima dell'epidemia, è stato registrato nel 2008 (N=259 capi), Come si può notare però dai dati negli ultimi 7 anni, il numero censito non supera i 40 capi. La ripresa della popolazione in questo settore risulta quindi difficoltosa e molto lenta, nonostate vi siano aree ben vocate alla specie.



**Figura 7. Consistenza accertata nel settore sub\_2a**

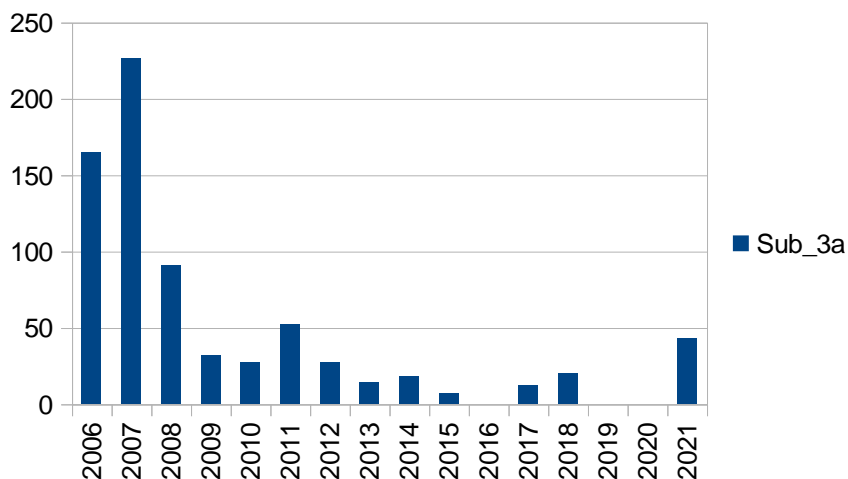
Nell' unità 2 – subunità 2b Pramaggiore, il massimo storico pre-rogna viene registrato nel 2008 (N=250 capi) mentre il minimo viene osservato nel 2016, quindi 5 anni dopo il primo caso conclamato di rogna nel Parco nel settore 1 (Figura 8).



**Figura 8. Consistenza accertata nel settore sub\_2b**

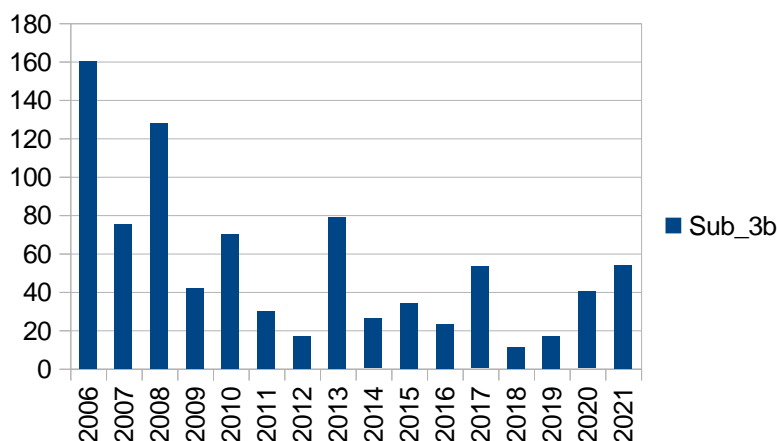
Dai dati registrati negli ultimi 2 anni, 2020 e 2021 (Figura 8) si nota che la popolazione si trovi in buona fase di ripresa: nel 2020, sono stati censiti in totale 122 capi con la nascita 22 piccoli, mentre nel 2021 in totale 128 di cui 34 piccoli dell'anno.

Per quanto riguarda la **subunità 3a – Monti Caserine e Cornageit**, inizialmente, tra il 2006 e il 2008, i censimenti esaustivi realizzati su tutta la zona indicavano buone consistenze: il numero massimo osservato in questo settore, prima dell'epidemia di rogna, risultava pari a 165 capi nel 2006 e 220 capi nel 2007; in seguito l'area non è più stata censita in modo esaustivo ma a piccoli settori, notando però una progressiva e grave perdita delle consistenze numeriche con l'avanzare della malattia. Nel 2021, l'area in questione è stata censita con molte squadre disposte su vari percorsi. In tutta l'area monitorata è stato osservato un pari a 43 capi, il che indica una minima e graduale ripresa della popolazione ma sempre molto distante dal numero presente pre-rogna. Considerati i risultati ottenuti, si valuteranno le azioni da intraprendere nei prossimi anni per questo settore.



**Figura 9. Consistenza accertata nel settore sub\_3a**

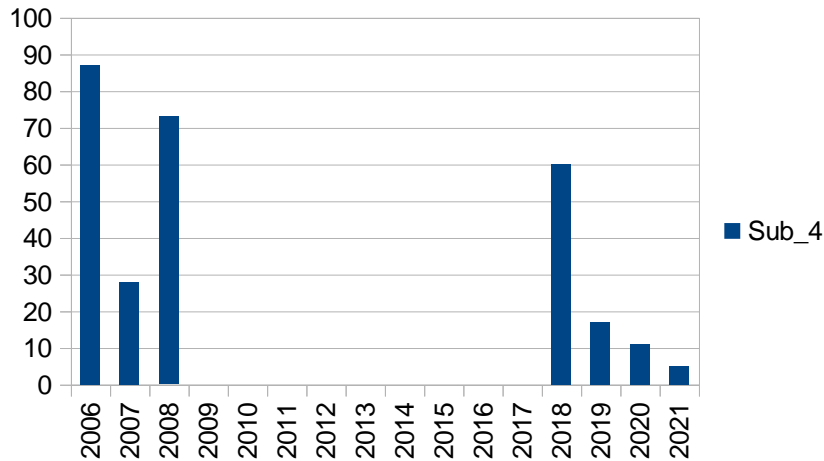
**Nell'unità 3- subunità 3b – Monte Dosaip**, il numero minimo accertato al 2006 era pari a 160 capi, si presuppone che la fase più critica sia stata raggiunta nel 2018, 10 anni dopo il primo caso conclamato nel Parco. Dai dati rilevati negli ultimi 3 anni si nota una lieve ripresa della popolazione in particolare, nel 2020 vengono censiti 40 capi e nel 2021, 54. L'esiguo numero di camosci sopravvissuti all'epidemia di rogna sarcoptica, fa pensare a un recupero molto lento negli anni.



**Figura 10. Consistenza accertata nel settore sub\_3**

**Nell'unità 4 – subunità 4 - Valine-Monte Raut**, il numero minimo accertato al 2006 era pari a 87 capi, in questo settore sembra che il numero minimo storico sia stato raggiunto nel 2020 e 2021. Infatti, dal 2018 (N= 60 capi) al 2020 (N=11capi) e 2021 (N=5), si nota una flessione negativa e molto critica. Si teme quindi, come per il settore precedente (sub\_3a e 3b), che il recupero delle consistenze iniziali sarà molto lento.





**Figura 11. Consistenza accertata nel settore 4**

### 2.1.2 Note conclusive sulle attività di censimento

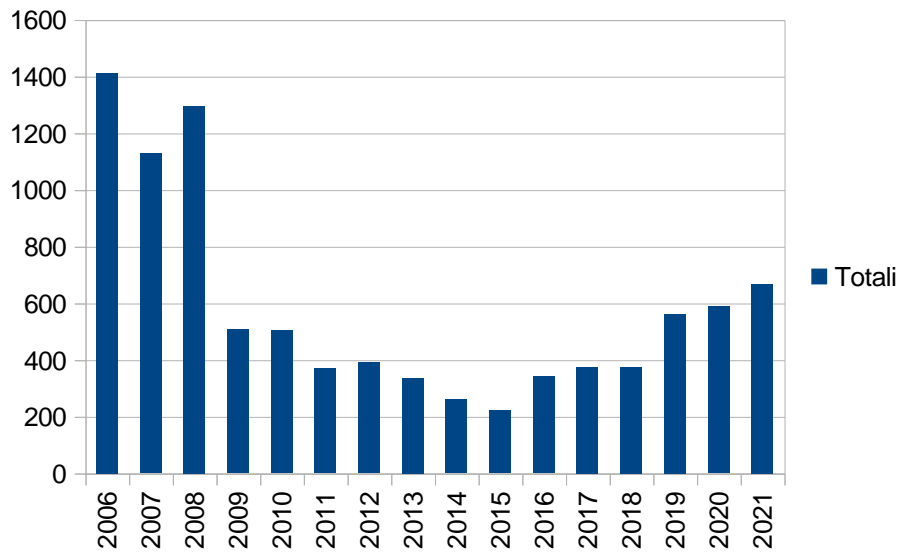
Come indicato nella premessa, la rappresentazione dei dati sopra riportati si riferisce a specifiche **aree campione** e non a tutto il territorio vocato del Parco per la specie camoscio, troppo estesa e complicata da monitorare.

Dai dati ottenuti nel 2021 si può affermare che la situazione del camoscio ad ovest (settore 1-Borgà-Buscada-Duranno-Lodina) in particolare nel primo settore colpito dalla rogna, continua a fornire dati positivi nonostante la presenza di focolai di rogna rilevati dalla primavera del 2020 a oggi, in particolare nel settore compreso tra il Monte Salta e la Palazza. Nella figura 5, si nota come la popolazione stia attualmente recuperando le consistenze numeriche pre-rogna.

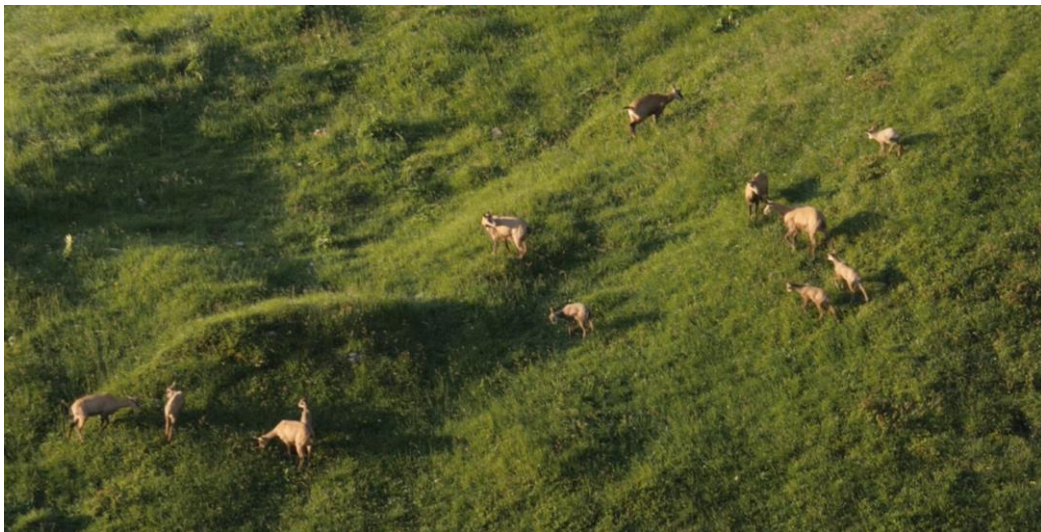
Nelle aree campione Turlòn-Pale Candele (sub\_2a), Caserine (3<sup>a</sup>) e Dosaip (sub\_3b), dopo il passaggio dell'epidemia di rogna la popolazione attualmente sono in lieve ripresa ma sembra il recupero delle consistenze pre-rogna saranno prevedibilmente molto lente, visto l'esiguo numero di capi sopravvissuti. Nell'area del Monte Pramaggiore (sub\_2b) la situazione risulta diversa, nel 2020 il tasso di natalità era pari al 18%, mentre, nel 2021 pari al 26,5%. In quest'area, durante gli ultimi due anni di censimento, è stato possibile notare la formazione di branchi numerosi e strutturati, anche di oltre 30 capi e la presenza di molti piccoli dell'anno, quindi sicuramente un buon segnale. Infine, l'area del Monte Raut (sub\_4) ha subito un grave declino della popolazione, sia all'interno ma anche nelle aree esterne le consistenze risultano molto basse.

Complessivamente sono stati osservati 757 camosci sull'intero territorio indagato (668 capi nelle sole aree campione), c'è da considerare però che il 48% dei capi osservati ricade nel settore 1 – Borgà-Buscada-Duranno-Lodina, il rimanente 52% è quindi distribuito in un territorio molto vasto e che attualmente non conferma le dinamiche di popolazione registrate nella prima area colpita. Buoni segnali arrivano da alcuni settori come il Monte Pramaggiore come descritto sopra.

Infine, nella figura 12 che segue, viene riportato il numero minimo accertato della popolazione di camoscio dal 2006 al 2021 registrato **all'interno delle aree campione** del Parco naturale delle Dolomiti Friulane. Inizialmente la popolazione censita era pari 1400 capi mentre attualmente siamo a 668 camosci censiti. Come si può notare dalla figura 12., le consistenze totali sono in costante aumento ma come descritto in precedenza si può affermare che non in tutti i settori stanno "recuperando" altrettanto velocemente. Solamente nel momento in cui "ripartiranno" anche queste ultime aree si potrà osservare una maggiore spinta nel raggiungimento delle consistenze numeriche pre-rogna.



*Figura 12. Numero minimo accertato della popolazione di camoscio nelle aree campione individuate all'interno del Parco naturale delle Dolomiti Friulane*

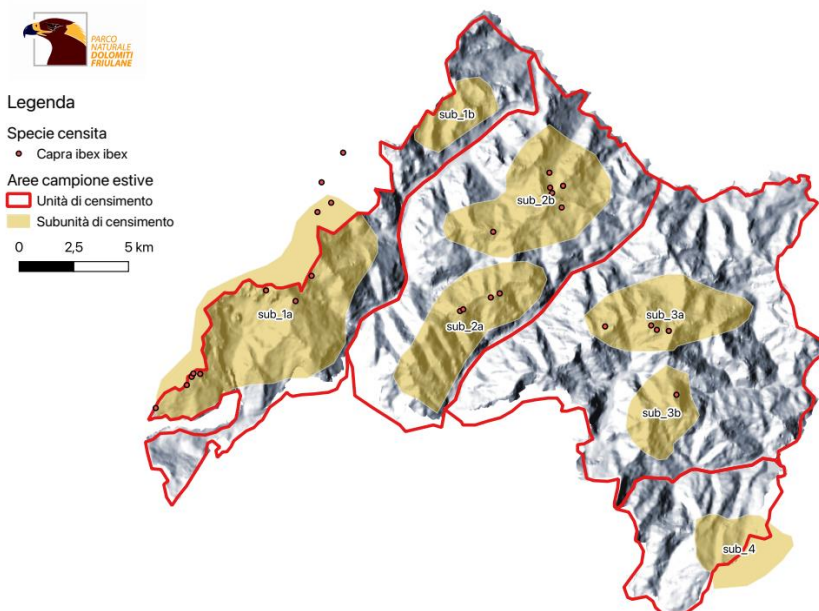


*Foto: Femmine e piccoli nei pressi di Forcella Duranno*

## 2.2 STAMBECCO

Al 2021, in totale sono stati osservati **153 stambeccchi**, di cui: 81 nell'unità 1, 59 nell'unità 2 e 13 nell'unità 3 (tabella 2).

**Figura 13.**  
**Risultati dei censimenti estivi sullo stambecco - 2021.**



Nella tabella seguente (Tabella 2) si riportano i dati del censimento dell'anno in corso suddivisi per classi sociali e di età e per aree di studio o meglio subunità di censimento.

Aree di studio	K	j_ff	f_juv	f_ad	f>10y	f_ind	j_m	m_2_3y	m_4_10y	m>10y	m_ind	j_ind	ind	2021	2020	2019	2018
Total sub_1a	12	4	6	20	0	0	2	6	18	7	0	0	0	75	65	104	73
Total sub_1b	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	1	0
Totale sub_2a	3	0	1	7	0	0	1	2	1	0	0	3	1	19	22	25	5
Totale sub_2b	5	0	2	12	0	0	0	3	9	3	0	6	0	40	38	34	28
Totale sub_3a	0	0	1	1	2	0	0	0	3	3	0	0	0	10	2	ND	14
Totale sub_3b	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	3	4	3	5
Totale sub_4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total number</b>	<b>23</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>43</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>33</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>153</b>	<b>134</b>	<b>167</b>	<b>125</b>

**Tabella 2. Risultati del censimento stambecco 2021 suddivisi nelle classi di sesso ed età e confronto con il numero totale dei 2 anni precedenti.**

Negli ultimi tre anni le consistenze si aggirano intorno 130-170 capi, il numero maggiore di capi si rileva nel settore 1a Monte Salta-Buscada e Lodina e Duranno con un numero censito che varia da 65 a 104 capi; nel 2a – Monti Turlòn e Pale Candele il totale censito rimane intorno ai 19-25 capi; nel 2b sono presenti tra i 34 e 40 capi; nel 3a e 3b il numero censito non supera mai i 13 capi.

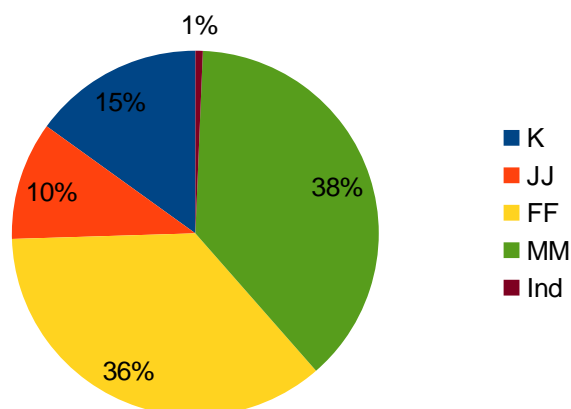
I risultati ottenuti nel 2021 sono in linea con quelli degli anni precedenti ma ci si aspettava un maggiore incremento nel settore 1a, che è stato rallentato sicuramente da una nuovo ciclo di

rogna che sta colpendo in particolare questo settore. Nella zona tra il Monte Borgà e il Monte Piave, durante i censimenti estivi, sono stati infatti osservati 5 stambecchi affetti da rogna: 1FFadulta+1MM> di 10 anni con lesioni pari a 2, 1 FF+1 piccolo con lesioni pari a 3 e un MM di 7 anni con lesioni pari a 4, trovato morto poi nei mesi successivi.

**Foto – Maschio di 7 anni con lesioni pari a 4 – Monte Borgà-Sterpezza, luglio 2021**



Della struttura di popolazione osservata, emerge il dato negativo riferito al tasso di natalità sul totale delle femmine 1 o più anni che nel 2020 era pari al 30% mentre nel 2021 pari al 42%, valori questi che denotano una scarsa produttività della colonia e si discostano da quelli riportati in letteratura (65-70% MUSTONI *et al* 2002). Il rapporto tra i sessi osservato risulta bilanciato e pari a 1 maschio per 0,86 femmine nel 2020 e 0,94 nel 2021.



**Figura 14.**  
**Struttura della popolazione riferita ai dati del censimento estivo - 2021.**

## 2.2.1 Risultati raggiunti nelle singole subunità di censimento e note conclusive

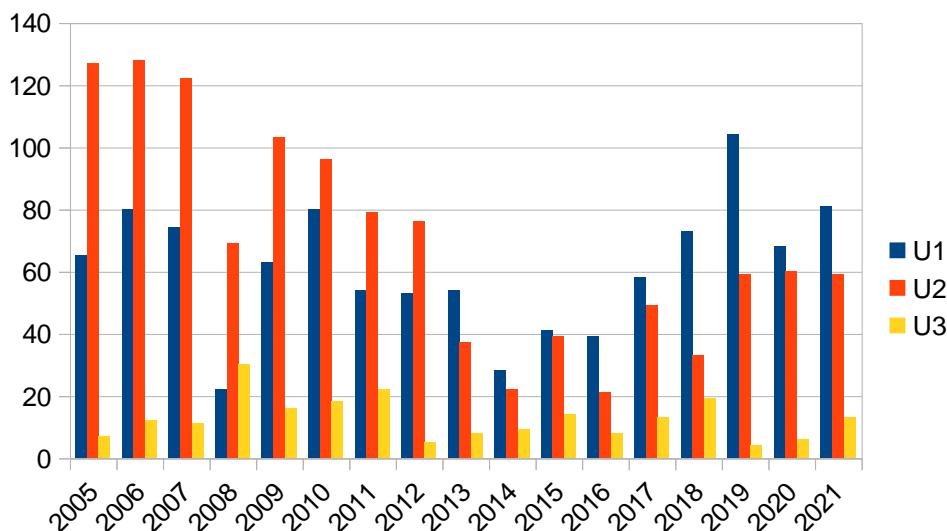
Al fine di comprendere meglio le dinamiche in atto all'interno della popolazione a seguito dell'epidemia di rogna sarcoptica è necessario presentare ed aggiornare i dati ottenuti nelle singole aree campione e confrontarli con quelli registrati prima del contagio. I dati di seguito rappresentati si riferiscono ai risultati dei censimenti annuali, essi sono soggetti quindi a fluttuazioni annuali sulla base dell'esito del censimento stesso.

**Tabella 3. Numero totale dal 2005 al 2021 nelle tre diverse are campione**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
U1	65	80	74	22	63	80	54	53	54	28	41	39	58	73	104	68	81
U2	127	128	122	69	103	96	79	76	37	22	39	21	49	33	59	60	59
U3	7	12	11	30	16	18	22	5	8	9	14	8	13	19	4	6	13

Come si può notare dalla tabella 3 e dalla figura 15, il minimo storico dell'intera popolazione viene registrato nel 2014, in seguito si nota un graduale incremento soprattutto nell'unità di censimento U1 e U2. Questo risulta più evidente nel settore U1 fino al 2019, tra il 2020 e 2021 si registrano però nuovi casi di rogna nel settore Borgà-Salta, che probabilmente hanno "rallentato" la fase d'incremento di questa subpopolazione. Nell'unità U2, il numero di stambecchi osservato negli ultimi 3 anni rimane costante, intorno ai 60 capi, l'incremento sembra influenzato dal basso numero di piccoli dell'anno che viene registrato (2019-K=9; 2020-K=7; 2021-K=8). L'unità di censimento U3 (Caserine e Dosaip) è un settore particolarmente difficile da censire. I 30 capi reintrodotti in quest'area tra il 2002 e il 2007 provenienti da diverse aree dell'arco alpino (Gran Paradiso-Alpi Marittime-Svizzera), si sono distribuiti in modo disomogenea, occupando settori molto distanti dai luoghi di rilascio e diversi tra loro; inoltre, il piccolo nucleo di stambecchi rimasto in loco è stato in seguito colpito dall'epidemia di rogna rendendo la situazione ancora più complessa.

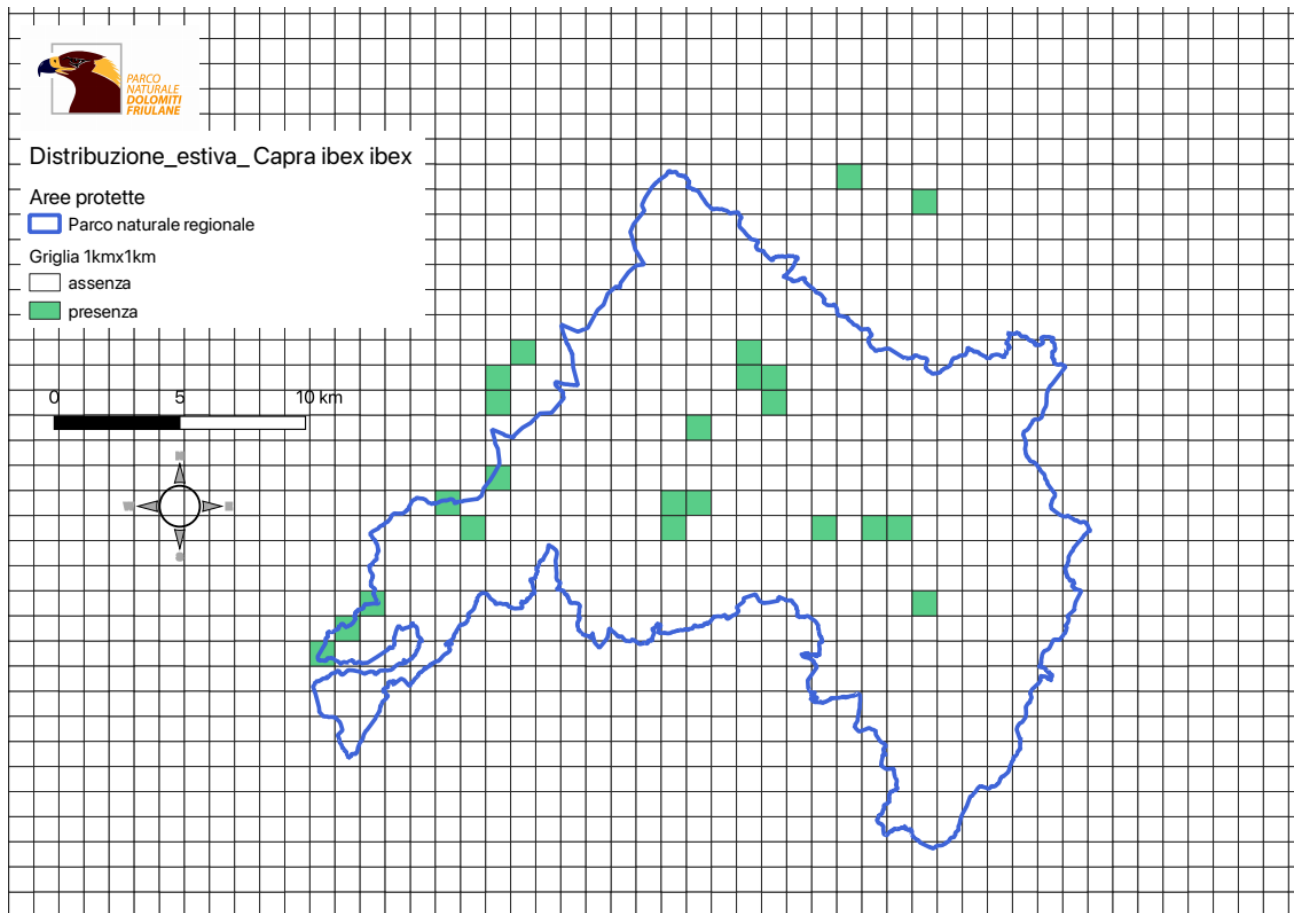
**Figura 15. Numero totale dal 2005 al 2021 nelle tre diverse are campione**



## 2.2.2 Distribuzione della popolazione

La distribuzione attuale di questa colonia è particolarmente interessante, dai risultati ottenuti durante il periodo estivo si può affermare che a parte qualche nucleo consistente che occupa le aree storiche, come ad esempio la Forcella Duranno, questa popolazione è distribuita su un territorio molto vasto con la presenza di nuclei formati da pochi animali. Attualmente è in atto una colonizzazione attiva e stabile nel periodo estivo da parte di un nucleo di stambecchi nel settore al

confine con il Veneto, in particolare tra Cra Laghet de Sora-Cavalet-For. Spè. Altro dato interessante risulta la presenza ormai stabile di due femmine nell'area compresa tra il Monte Bivera e Plagna.



**Figura 15. Distribuzione estiva della colonia**

In conclusione, i risultati censimenti estivi dimostrano una graduale ripresa della colonia a seguito dell'epidemia di rognia ma presentano anche dati che fanno pensare ad un recupero molto lento, considerato in basso Tasso di Natalità annuale registrato e la particolare distribuzione di questa colonia (piccoli nuclei distribuiti su vaste aree). Inoltre, si teme anche per i nuovi casi di rognia registrati nel settore del Monte Borgà-Salta e degli effetti di una seconda ondata dell'epidemia. È importante quindi continuare con il protocollo di monitoraggio fino ad ora impostato, al fine di verificare le dinamiche future di questa importante popolazione.

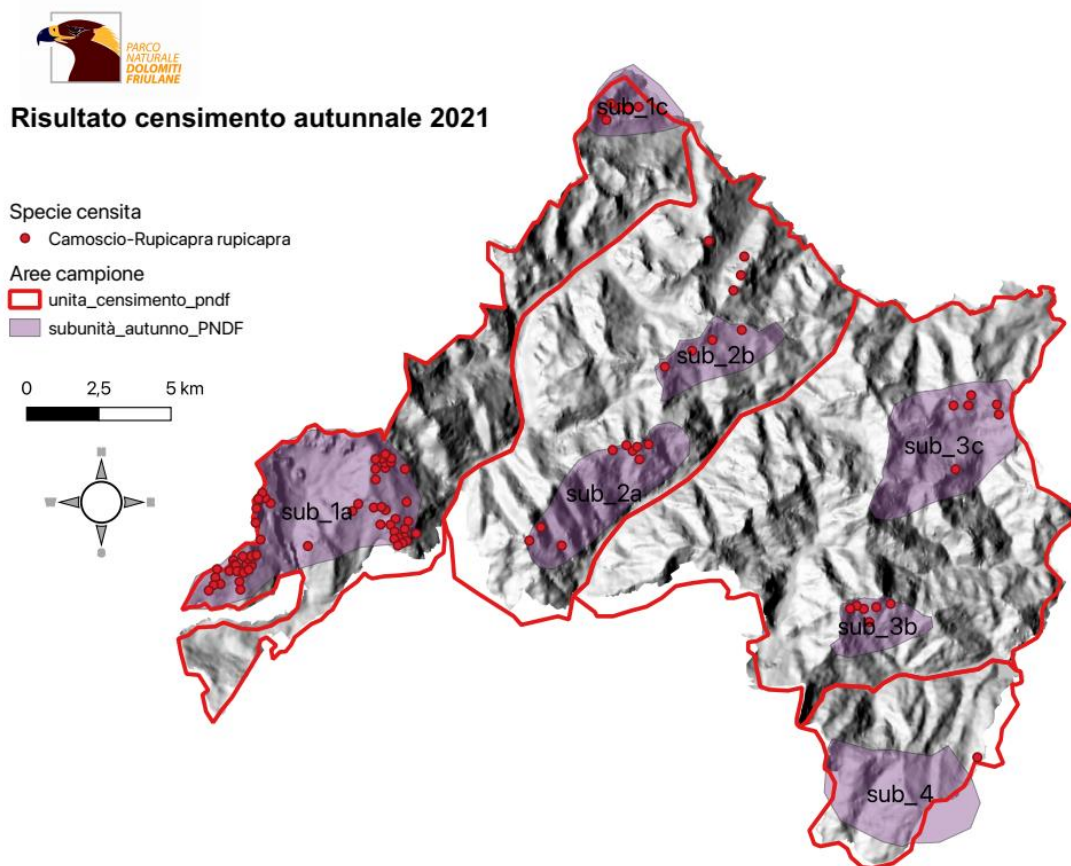


***Foto: Forcella Duranno – terminato il censimento, si gode della compagnia degli stambecchi. Un ringraziamento particolare al Corpo Forestale Regionale per la collaborazione continuativa nella realizzazione dei censimenti.***

### 3. RISULTATI DEI CENSIMENTI AUTUNNALI

#### 3.1 CAMOSCIO

Nel corso delle indagini svolte durante il periodo autunnale in particolare nelle due settimane tra il 08-16 novembre 2021, sono stati osservati **572 camosci**, di cui: 386 nell'unità 1; 99 nell'unità 2; 88 nell'unità 3 e 1 capo solo nell'unità 4 (tabella 4).



**Figura 16. Risultati dei censimenti autunnali sul camoscio - 2021**

Aree di studio	K	j_ff	f_juv	f_ad	f>10y	f_ind	j_m	m_2_3y	m_4_10y	m>10y	m_ind	j_ind	ind	2021	2020	2019
Total sub_1a	79	0	1	83	0	0	0	1	28	4	0	33	127	356	246	280
Total sub_1c	7	0	0	7	0	0	0	4	7	0	0	1	2	28		
Totale sub_2a	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	24	27	12	20
Totale sub_2b	6	0	0	7	0	0	0	1	4	0	0	1	53	72		
Totale sub_3b	4	0	0	6	0	0	0	0	9	0	0	0	22	41	11	6
Totale sub_3c	5	0	0	5	0	0	0	0	7	0	0	1	29	47	39	ND
Totale sub_4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	36	42
<b>Numero totale</b>	<b>101</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>58</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>258</b>	<b>572</b>	<b>344</b>	<b>348</b>

Tabella 4. Risultati del censimento camoscio 2021 suddivisi nelle diverse classi di età e di sesso e confronto con i totali del 2019 e 2020.

Confrontando i dati ottenuti nel 2021 con quelli degli anni precedenti 2020 e 2019 (tabella 4) si riscontra la seguente situazione:



- nell'area 1a – Monte Salta-Buscada-Centenere-Lodina-Duranno - il totale osservato in quest'area nell'autunno del 2021 è pari a 356 capi, di cui 178 capi nell'area compresa tra la Palazza e il monte Salta e altri 178 tra il monte Lodina e il monte Duranno. Al 2021 quindi si confermano le buone consistenze registrate anche negli anni precedenti e si ottengono risultati molto simili a quelli estivi: (N=362 capi – estate 2021). Nell'area indagata, sono stati rilevati alcuni casi di rogna ma con grado di lesione poco evidente; un caso accertato è stato osservato su un maschio giovane che riportava un grado 3, nella zona di Casera Lodina.

- area 1c – settore del Fornese, in particolare ci si riferisce al Vallonut di Forni-Boschet. Gli ultimi dati di censimento autunnale per questo settore si riferiscono al 2012 in cui erano stati osservati 61 camosci, a seguito però dell'epidemia di rogna, in questo settore erano rimasti pochi soggetti. Attualmente, sono stati osservati 28 camosci tra cui 7 piccoli dell'anno, la situazione sembra migliorare seppur lentamente. La zona del Boschet è un'area che si presta per un controllo periodico quindi sarà presa a campione anche nelle prossime stagioni di monitoraggio.

- nell'area 2a – Versanti sud della Val Settimana, la situazione rimane complessa, il numero censito nel 2021 risulta molto basso (N=27 capi), leggermente in salita rispetto agli anni precedenti (Tabella 4) ma ancora lontana dall'atteso incremento.

- nell'area 2b – Pramaggiore sud e Val di Suola – come evidenziato anche dalla tabella 1 riferita ai censimenti estivi, quest'area dimostra un netto miglioramento; in estate erano stati osservati 128 camosci mentre in autunno 72, in quest'ultimo monitoraggio però è stata censita una zona meno estesa a causa di neve in quota.

- nell'area 3b – Dosaip-Domanzon-Maglina, la situazione è sicuramente migliorata rispetto al numero del 2020 (N=11 capi), infatti nel 2021 i dati estivi indicano la presenza di 54 capi mentre quelli autunnali di 41.

- nell'area 3c – Testata del Canal Grande di Meduna in particolare i versanti meridionali del versanti meridionali delle Caserine-Leadicia-Cimon D'agar (Comune di Tramonti di Sopra) al 2021 si registra la presenza di 47 capi mentre nel 2020 39. Questo settore viene monitorato per la prima volta nel 2020; esso risulta interessante e merita di essere verificato anche nei prossimi anni.

- nell'area 4 – Versanti del Monte Raut-Rodolino – la situazione è allarmante, durante i censimenti con squadre disposte sia dal basso sia su percorsi in quota e diverse ripetizioni, il numero massimo osservato è stato pari a 1 camoscio, colpito anch'esso da rogna in stadio 4. Il settore in questione, risulta l'ultimo colpito dall'epidemia di rogna nell'area Parco e purtroppo si assiste a una situazione quasi "disperata" dove si pensa che l'azione venatoria effettuata negli ultimi anni in concomitanza dell'ondata della rogna abbia provocato un crollo totale della popolazione. In questo caso si teme che il recupero delle consistenze pre-rogna seguirà dinamiche molto lente.

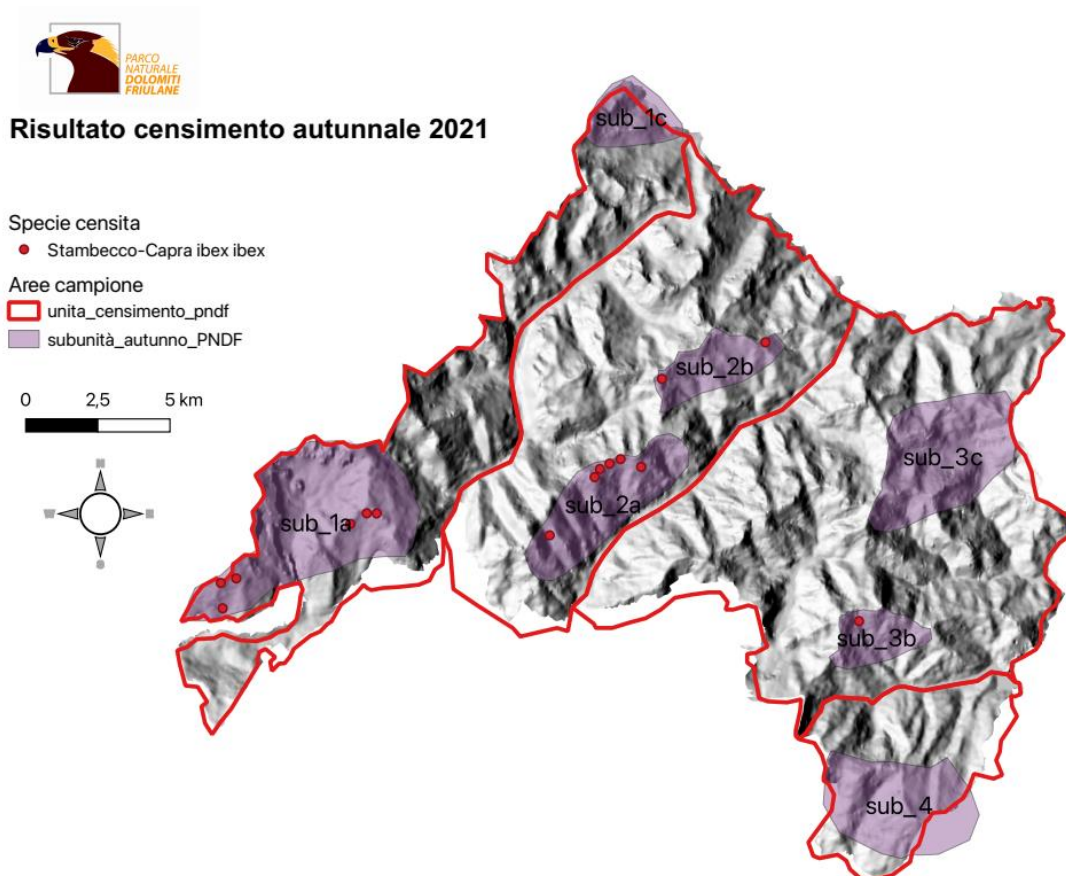
Complessivamente c'è da considerare che il 62% dei capi osservati durante i censimenti autunnali ricade nel settore 1 – Borgà-Buscada-Duranno-Lodina e sub 1c Boschet, come del resto già evidenziato nella rappresentazione dei dati estivi; si può affermare però che stanno arrivando buoni segnali anche da altri settori indagati, in particolare dal Pramaggiore e dal Monte Dosaip dove le dinamiche di popolazione sono in aumento. Rimangono "fermi" per ora i versanti sud della Val Settimana e purtroppo si registra una situazione molto delicata nell'area del monte Raut come accennato sopra.



***FOTO: Fasi del censimento autunnale al camoscio – Buscada 2021***

## 3.2 STAMBECCO

Nel corso delle indagini svolte durante il periodo autunnale, in particolare nelle due settimane tra il 08-16 novembre 2021, all'interno delle aree campione evidenziate in figura 17, sono stati osservati



solamente 58 stambecchi, di cui: 32 nell'unità 1; 25 nell'unità 2 e 1 nell'unità 3 (tabella 5).

**Figura 17. Risultati dei censimenti autunnali sul camoscio – 2021**

Aree di studio	K	j_ff	f_juv	f_ad	f>10y	f_ind	j_m	m_2_3y	m_4_10y	m>10y	m_ind	j_ind	ind	2021	2020	2019
Total sub_1a	7	0	2	12	0	0	0	1	3	1	0	2	4	32	35	16
Totale sub_2a	2	0	0	6	0	0	0	0	7	0	0	0	3	18	7	1
Totale sub_2b	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	4	7	0	0
Totale sub_3b	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0
Totale sub_3c	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale sub_4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Numero totale</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>58</b>	<b>43</b>	<b>17</b>

**Tabella 5. Risultati del censimento camoscio 2021 suddivisi nelle diverse classi di età e di sesso e confronto con i totali del 2019.**

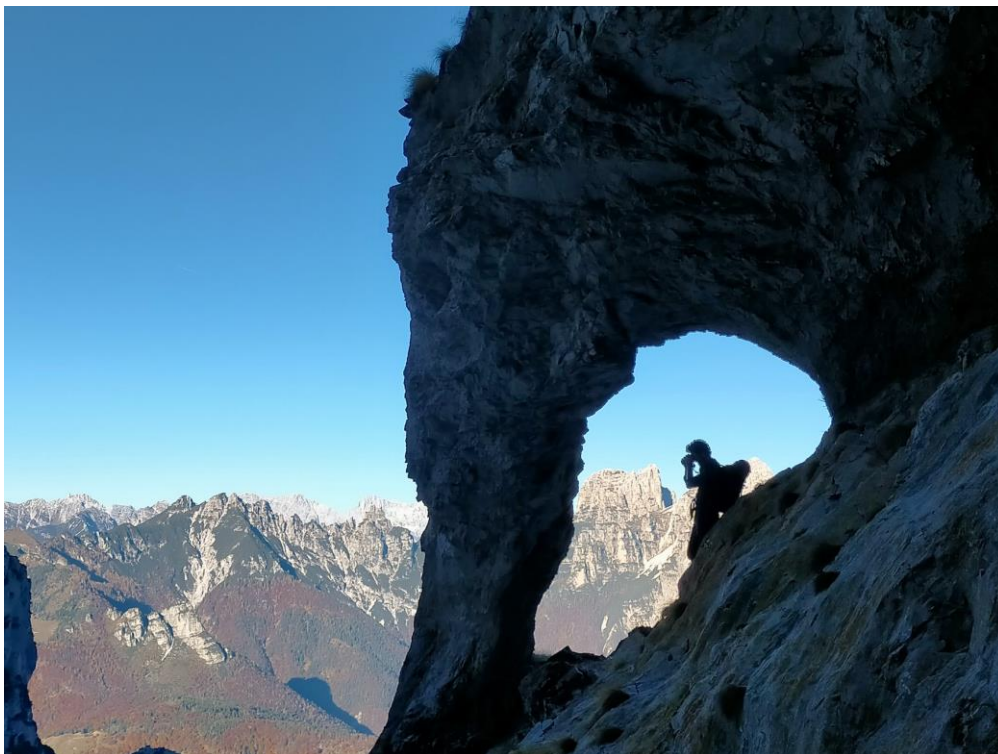
Dai risultati ottenuti ed evidenziati nella tabella 5, si conferma che la stagione autunnale

non è particolarmente adatta a censire la popolazione di stambecco: gli animali in questo periodo “transitano” dai quartieri estivi a quelli invernali, sono in continuo movimento e quindi la loro individuazione risulta più difficile. Ciò nonostante si è notato un numero in aumento nel settore del Turlòn e Pramaggiore, dove sono stati osservati 25 stambecchi rispetto ai soli 7 contattati nel 2020 mentre nel settore 1a Lodina-Borgà-Salta si confermano i dati dell’anno precedente. Per quanto riguarda le dinamiche della popolazione dello stambecco è necessario quindi fare riferimento ai risultati ottenuti durante il periodo estivo riportati in tabella 2.

### 3.3 Considerazioni finali sui censimenti autunnali

Il lavoro svolto è risultato impegnativo, le condizioni meteorologiche a volte sfavorevoli hanno creato disagi nell’organizzazione.

In generale le consistenze numeriche registrate nel periodo autunnale risultano buone solamente per alcune aree, in particolare i settori del Monte Lodina-Buscada e monti Borgà e Salta, confermando del resto i dati estivi. Detto ciò non si può certamente affermare che i censimenti autunnali rivestano un’importanza minore sulla conoscenza dello status attuale di queste popolazioni; essi sono sicuramente validi e di “supporto” a quelli estivi, permettono di mantenere un maggiore controllo sulle dinamiche in atto e soprattutto di indagare su aree diverse/nuove come è stato fatto per il settore del Canal Grande di Meduna (Comune di Tramonti di Sopra) e per l’area di Forni (Vallonut e Boschet). Nei prossimi anni quindi saranno possibilmente scelte ed indagate altre nuove aree d’indagine a scapito di altre ben note al fine di poter “fotografare” la situazione del camoscio e dello stambecco in settori finora poco conosciuti.



**Foto: Durante i censimenti autunnali 2021 – Landre dal Ledam – Comune di Erto e Casso**

## 4. SPERIMENTAZIONE DEL METODO DI CENSIMENTO SUL CAMOSCIO MEDIANTE L'UTILIZZO DI DRONI



### 4.1 Premessa

Nell'ambito del presente incarico è stato sperimentato per la prima volta l'utilizzo di droni per il monitoraggio della specie camoscio in un particolare settore del Parco. L'area scelta per applicare tale tecnica è stata quella del Monte Buscada-Palazza, la quale risulta di facile accesso e dove la situazione sulla specie è ben conosciuta attraverso i consueti monitoraggi tradizionali.

Il monitoraggio è stato eseguito da un operatore certificato ENAC Nicolas Favalli, con la presenza del sottoscritto incaricato del progetto.

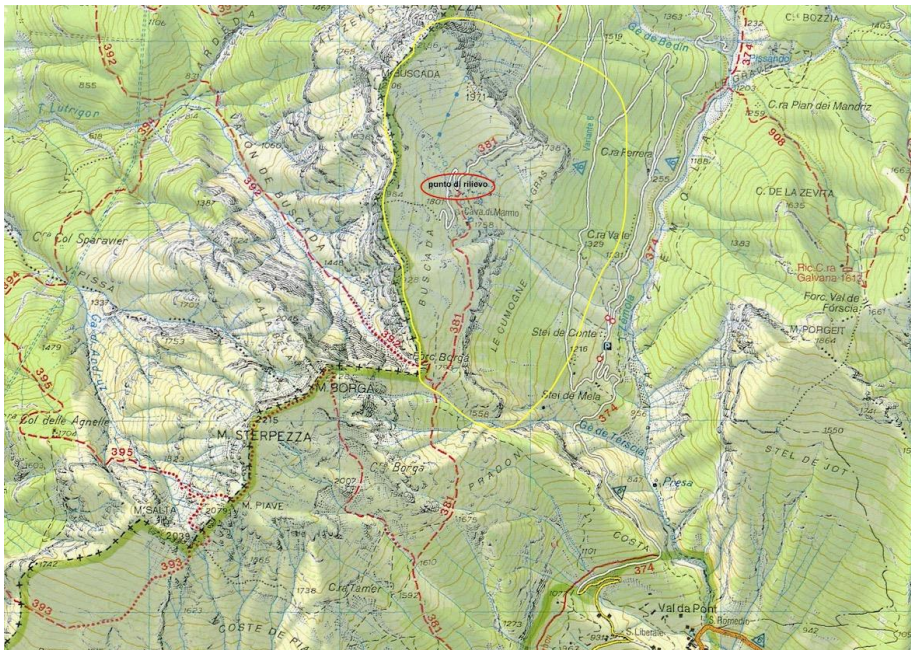


Figura 18. Area indagata mediante l'utilizzo di droni – Buscada-Palazza

## 4.2 Risultati

I risultati ottenuti sono molto diversi sulla base della distanza del drone dagli animali, dalla sua posizione e soprattutto da vari approcci come ad esempio, l'effetto sorpresa.

Dalla visione e analisi delle riprese, si è potuto ben capire le reazioni degli animali nei confronti del drone, in particolare:

1) Si può affermare che il drone ha provocato notevole disturbo quando gli animali sono stati presi di sorpresa o meglio quando all'improvviso hanno prima sentito e poi visto il drone. La reazione è stata in questo caso di fuga verso il basso, riparandosi in aree coperte dalla vegetazione. Solamente in alcuni casi il risultato numerico osservato è stato migliore con il drone rispetto a quello tradizionale poiché il velivolo ha messo in fuga animali prima non erano visibili.

2) In ambienti di prateria è stato notato che con il drone in avvicinamento dall'alto e a una distanza di oltre 300 metri, le reazioni sono diverse: alcuni animali singoli (soprattutto maschi) non hanno reagito alla presenza del drone, altri hanno effettuato una breve fuga mai poi hanno osservato il velivolo, altri ancora semplicemente si sono allarmati senza però scappare.

3) In ambienti rocciosi e impervi le reazioni degli animali sono quelle di allarme e ricerca di riparo sicuro, senza evidenziare particolari atteggiamento di fuga.

## 4.3 Considerazioni conclusive

Da ciò che è stato osservato durante il monitoraggio e dall'analisi dei filmati prodotti, si può affermare che l'utilizzo del drone è sicuramente un fattore di disturbo ma non più di quanto potrebbe essere la presenza di un turista che si avvicina agli animali, dipende molto quindi dalla metodologia di volo. L'effetto sorpresa è stato quello che ha dimostrato sicuramente il maggior impatto sugli animali.

Si può affermare inoltre che nelle aree aperte, o meglio in ambienti di praterie facilmente osservabili mediante le tecniche tradizionali (posizionandosi a distanza e utilizzando strumenti quali binocolo e il cannocchiale), sicuramente l'occhio esperto di un operatore riesce a coprire meglio tutta la zona senza arrecare disturbo e ad identificare gli animali, riportando in questo modo un dato preciso e completo. Nelle aree invece più impervie, difficilmente osservabili da lontano, l'utilizzo del drone potrebbe fare la differenza, facendo "muovere" gli animali presenti e riuscendo quindi nell'intento di censire i capi che gli operatori non sono in grado di vedere.

In conclusione, si può affermare che l'utilizzo del drone può essere considerato utile solamente in alcune situazioni come ad esempio per integrare i dati che riguardano un settore specifico o controllare aree particolarmente complicate da monitorare a vista, ma è sempre necessario valutare e pesare il risultato che si vuole ottenere attraverso l'esperienza maturata sul campo da parte degli operatori che lavorano in questo settore.

## 5. RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia per la fattiva collaborazione:

- *Il Corpo Forestale Regionale, in particolare le stazioni di Aviano, Barcis, Claut, Forni di Sopra, Maniago, Pinzano al Tagliamento e Polcenigo.*
- *L'Ispettorato Forestale di Pordenone – Vigilanza faunistico venatoria.*
- *Il personale della Stazione Forestale di Claut, in particolare la Guardia Nicola Cesco per il coordinamento delle attività di monitoraggio.*
- *L'Ente Parco, in particolare il Dott. Eugenio Granziera e il Dott. Graziano Danelin per il coordinamento delle attività.*