



Regione Autonoma  
**Valle d'Aosta**  
Région Autonome  
**Valleé d'Aoste**

Assessorato agricoltura e risorse naturali  
Dipartimento risorse naturali e Corpo forestali  
Struttura flora e fauna  
Ufficio per la fauna selvatica e ittica



# RAPPORTO LUPO E LINCE

## 2023

[www.regione.vda.it/risorsenaturali/Fauna\\_selvatica/Il\\_lupo\\_in\\_Valle\\_d\\_Aosta/](http://www.regione.vda.it/risorsenaturali/Fauna_selvatica/Il_lupo_in_Valle_d_Aosta/)



LIFE18 NAT/IT/000972





## IL MONITORAGGIO DEI GRANDI CARNIVORI IN VALLE D'AOSTA

**Coordinamento:** Assessorato agricoltura e risorse naturali  
Dipartimento Risorse naturali e Corpo forestale, Struttura Flora e fauna, Ufficio per la fauna selvatica e ittica.

**Rilievi in campo:** Corpo Forestale della Valle d'Aosta, Ente Parco Naturale Mont Avic, volontari formati con apposito corso.

**Servizio tecnico di supporto alle attività di monitoraggio della specie lupo sul territorio della Valle D'Aosta nell'ambito del progetto europeo LIFE 18 NAT/IT:** ATI M. Martinet, F. Ciuti.

**Cartografia** di base e tematismi: <https://geoportale.regione.vda.it/>

**Fonte:** SISTEMA DELLE CONOSCENZE TERRITORIALI

**Sistema di riferimento:** UTM-ED50 (UTM fuso 32 Nord - Datum geodetico ED50)

**Elaborazioni** software Qgis 3.8.3, Grass 7.6.1

**Statistica** software Past, versione 4.05

### Ringraziamenti:

Le informazioni di questo Rapporto sono il frutto del lavoro di molti Enti e delle persone che ci lavorano.

Ringraziamo per la disponibilità e per la fattiva collaborazione la Struttura Flora e fauna, Ufficio per la fauna selvatica e ittica, il Corpo Forestale della valle d'Aosta, l'Ente Parco Naturale Mont Avic, il Museo regionale di Scienze naturali Efisio Noussan, tutti i volontari del Progetto LIFE WOLFALPS EU, il Dott. Matteo Martinet e la Dott.ssa Francesca Ciuti.

foto: David Oreiller, Valle di Rhêmes (AO)



# 1 - LUPO

## PREMESSA

La Regione Autonoma Valle d'Aosta a partire dal 2017 ha intrapreso specifiche azioni standardizzate per il monitoraggio del lupo sul territorio. La Struttura Flora e fauna ha provveduto a coordinare tutte le fasi necessarie al monitoraggio sistematico, al fine di ottenere informazioni sulla distribuzione della specie per assicurare la coesistenza del predatore con la restante fauna selvatica e le attività antropiche, con particolare attenzione al settore zootecnico.

I dati raccolti – dal 2018 - sono finalizzati a stimare la consistenza, la distribuzione e la tendenza della popolazione di lupo sul territorio regionale. Sulla base del monitoraggio sistematico secondo le procedure di raccolta dei dati di presenza, le analisi dei dati genetici reperiti dalla raccolta di materiale organico e l'esame delle predazioni su domestici e selvatici, è stata creata la banca dati regionale. Questo database periodicamente aggiornato garantisce i dati indispensabili a stimare la popolazione del lupo in Valle d'Aosta.

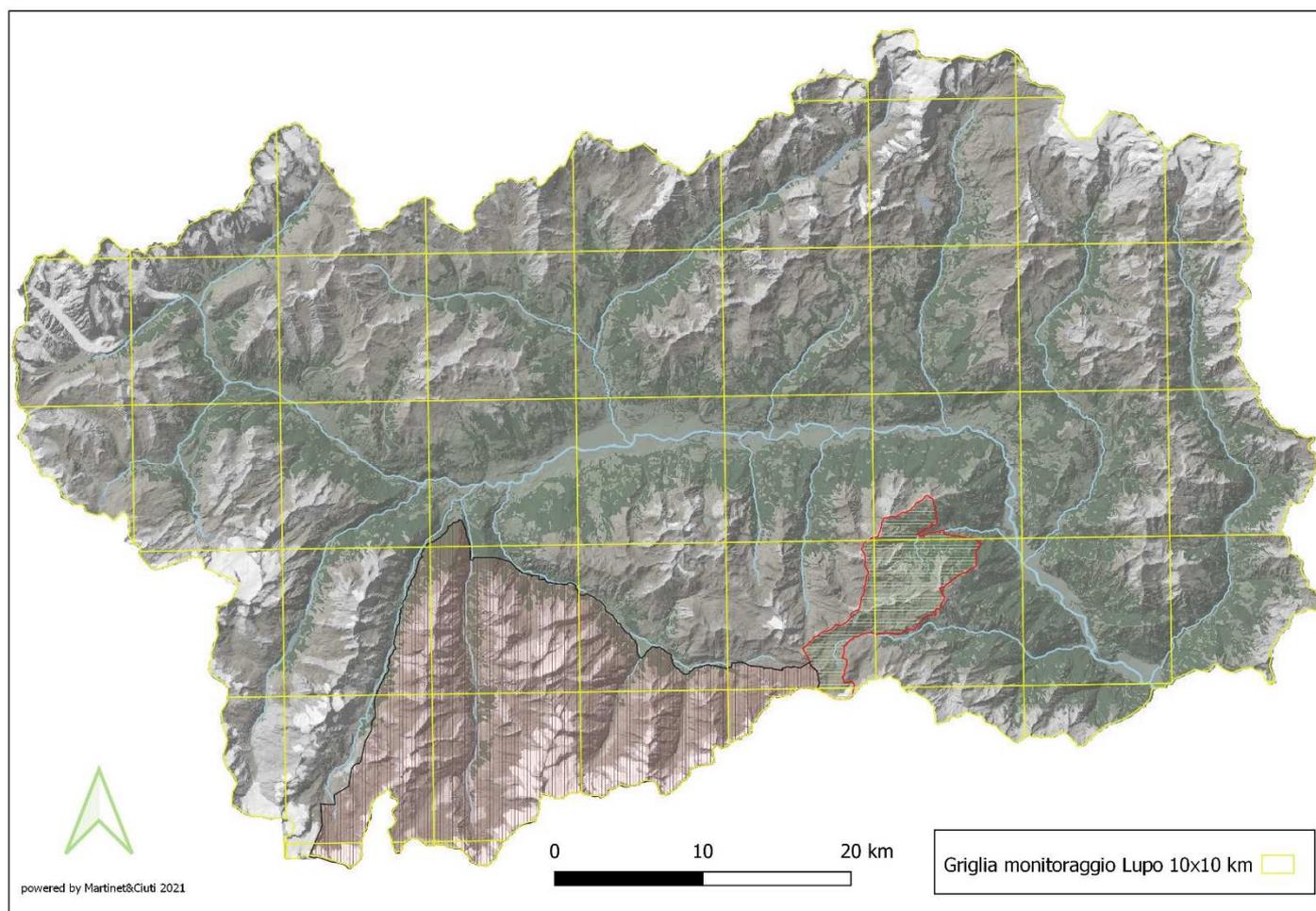
A partire del mese di settembre del 2019, la Regione Autonoma Valle d'Aosta partecipa al progetto Life Wolfalps EU. L'adesione al Progetto ha previsto che il campionamento per la verifica della presenza della specie venga fatto su un reticolo di monitoraggio (Figura 1), composto di celle da 10x10 chilometri che ricoprono la totalità della superficie regionale, per un totale di 51 celle, di queste 18 ricadenti parzialmente sul confinante Piemonte. La presenza di branchi viene verificata, in associazione alla raccolta occasionale dei segni di presenza del predatore, **percorrendo 35 itinerari** prestabiliti per una **lunghezza di circa 214 km**.

Il monitoraggio del lupo è implementato mediante analisi genetica - non invasiva- fatta su tracce biologiche (principalmente mediante raccolta di escrementi) che permette all'amministrazione di acquisire dati certi sugli individui e sulla composizione dei branchi. L'analisi genetica è garantita grazie alle tecnologie e alle competenze del laboratorio di Biotecnologie del Museo regionale di Scienze naturali Efisio Noussan.

Per certificare la presenza, definire eventuali indennizzi, attuare il monitoraggio e definire azioni gestionali, le tecniche di indagine di presenza sopra descritte sono implementate dell'**indagine con trappole video-fotografiche**. Il progetto Life WolfAlps EU ha permesso l'acquisto di fototrappole che, distribuite nelle aree presunte di presenza del lupo, forniscono immagini e video del passaggio degli animali. Il confronto di tutti i dati disponibili permette di stimare il numero di branchi presenti e la loro area di distribuzione.

Nel presente documento vengono presentati i dati e le analisi fatte nell'anno di riferimento per il monitoraggio, da maggio del 2021 ad aprile del 2022.

**Figura 1** Regione Autonoma Valle d'Aosta, reticolo di monitoraggio composto di celle da 10x10 chilometri che ricoprono la totalità della superficie regionale, per un totale di 51 celle



## IL MONITORAGGIO

### Monitoraggio genetico

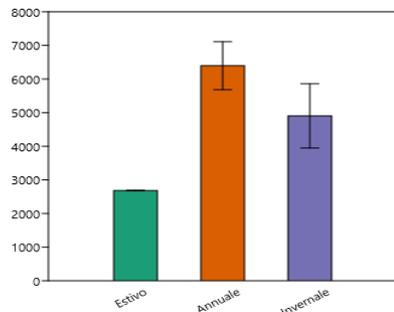
Il monitoraggio genetico viene fatto in collaborazione con il laboratorio di Biotecnologie del Museo regionale di Scienze naturali Efsio Noussan. I dati complessivi, ottenuti dalle analisi genetiche effettuate tra il 2018 e il 2023 su 742 campioni, hanno permesso di identificare 198 differenti individui di *Canis lupus italicus* sul territorio della Valle d'Aosta, di questi 36 sono individui rinvenuti morti sul territorio regionale. Nel presente documento le informazioni e i dati riportati sulla localizzazione, sugli spostamenti e sulla dimensione del territorio occupato da un lupo, da una coppia o da parte di un branco sono informazioni determinabili solo se l'individuo è campionato geneticamente nel tempo per più volte.

La determinazione genetica della specie o del singolo animale attraverso i campioni biologici risulta fondamentale al fine del progetto. Con la determinazione della specie è possibile avere la certezza della presenza del lupo in un determinato luogo mentre, con la determinazione del singolo individuo è possibile avere un dato più puntuale, definire il sesso e verificare il grado di parentela con altri animali già mappati geneticamente, tutte queste informazioni permettono di definire indicazioni sull'evoluzione, a livello locale, dei gruppi familiari.

## Monitoraggio su transetti

La Regione Autonoma Valle d'Aosta partecipa al monitoraggio LIFE WolfAlps EU e al Monitoraggio nazionale del lupo, coordinato da ISPRA. Le attività di campo per la raccolta dei dati di presenza lungo i transetti si svolgono in periodi e con frequenza diversa in funzione della tipologia di transetto. Complessivamente in Valle d'Aosta vengono percorsi 35 itinerari per una lunghezza di circa 214 km (Figura 2).

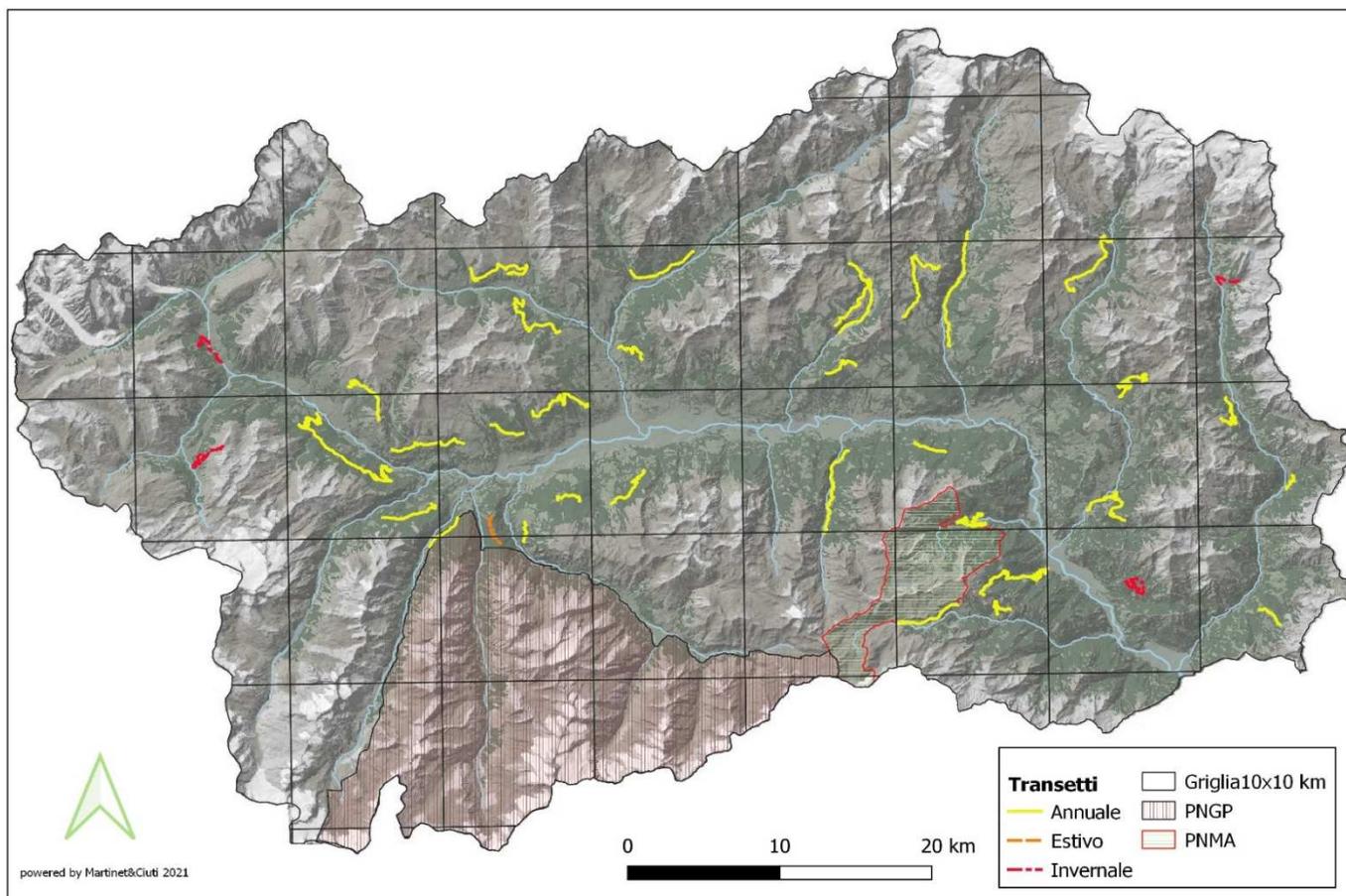
**Figura 2** Regione Autonoma Valle d'Aosta, Itinerari medi (m) per il monitoraggio del Lupo suddivisi per tipologia: estivo, annuale, invernale.



In funzione dell'accessibilità del territorio gli itinerari (Fig 3) sono stati classificati in: annuali, invernali ed estivi. Gli itinerari annuali sono 30, con una lunghezza complessiva di 191,85 chilometri (media 6,395 km) e sono monitorati da ottobre 2020 con una frequenza di due ripetizioni al mese. Gli itinerari invernali sono 4, hanno lunghezza di 19,617 km (4,904 km di media), la frequenza di monitoraggio è mensile e il periodo delle uscite di campo è compreso tra settembre e maggio. Il transetto estivo ha una lunghezza di circa tre chilometri, viene monitorato da maggio a settembre una volta al mese.

Il **campionamento sistematico** dei segni di presenza - diretti o indiretti - del lupo avviene mediante il rilievo delle tracce dell'animale, la raccolta di materiale biologico, il ritrovamento di una predazione e l'eventuale osservazione lungo la rete dei transetti sopra descritti con la frequenza ed il periodo prestabilito dal progetto e le operazioni sono condotte da personale formato con appositi corsi.

**Figura 3** Regione Autonoma Valle d'Aosta, Itinerari per il monitoraggio del Lupo



## Indagine con trappole video-fotografiche

Il fototrappolaggio ha l'obiettivo di verificare la presenza del lupo e **stimare il numero minimo possibile** di animali del branco, verificando nel tempo l'evoluzione della popolazione e dei branchi e documentando l'annuale presenza dei nuovi nati e degli animali rinvenuti morti.

Nel periodo di monitoraggio 2022-2023 sono state attivate, in periodi diversi dell'anno, **92 trappole video-fotografiche** che sono state distribuite, sulla griglia regolare da dieci chilometri di lato, in maniera opportunistica, in funzione dell'esigenza di verificare localmente il numero di animali presenti. I dati provenienti dal **campionamento opportunistico**, ovvero quelli rilevati in maniera non pianificata, vengono raccolti a livello locale dalle Stazioni Forestali, verificati, interpretati e classificati.

Tutti i campioni di lupo sono stati localizzati e codificati come previsto dal protocollo per il rilievo dei dati del Progetto Life Wolfalps EU (Box1).

### BOX 1 – LIFE WOLFALPS EU - DESCRIZIONE DELLE OSSERVAZIONI E NUMEROSITÀ

Il Progetto LIFE WOLFALPS ha elaborato un criterio che rende univoco il codice (tipo di dato, data, codice ente, sigla rilevatore, numero progressivo) da apporre sulle schede di rilievo dei dati e sui campioni raccolti, in modo che il reperto possa essere identificato e tracciato. In tabella sono presentati i dati validati e la relativa descrizione, relativi al periodo di **monitoraggio maggio 2022 – aprile 2023**, dati classificati in conformità ai protocolli del progetto LIFE WOLFALPS EU e del Piano Nazionale Lupo.

Codifica	Etichette	Somma
A: avvistamento video/fotografico	A	66
B: campione sangue	B	0
C: carcassa ungulato selvatico	C	47
E: escremento	E	351
F: avvistamento fototrappole	F	1393
H: wolf howling	H	6
M: ritrovamento lupo morto	M	6
P: campione pelo	P	1
R: rendez-vous	R	1
S: tampone salivare	S	20
T: traccia di lupo	T	98
U: campione urina	U	9
<b>Totale complessivo maggio 2022-aprile 2023</b>		<b>1998</b>

## RISULTATI

I risultati presentati in questo rapporto non sono da intendersi come definitivi, essi rappresentano un resoconto annuale dell'attività svolta nel periodo di riferimento (maggio-aprile) del Progetto LIFE WOLFALPS EU. La presenza del lupo in un territorio, la formazione di coppie, il successo della riproduzione e l'eventuale successivo insediamento



di un nuovo branco sono infatti fenomeni in continuo divenire. Il lupo nella Regione Autonoma Valle d'Aosta è monitorato con le tecniche sopra descritte e l'associazione di tutti i dati raccolti, analizzati e verificati definiscono una stima prudenziale di distribuzione spaziale e della presenza numerica, **da intendersi come numero minimo certo di animali presenti**. Per le caratteristiche eco-etologiche proprie della specie <sup>1</sup> la composizione e numerosità dei branchi ha delle variazioni annuali che sono influenzate positivamente (aumento del numero di lupo nel branco) dal successo riproduttivo o negativamente (riduzione del numero di individui del branco) dalla mortalità soprattutto dei

giovani nel loro primo anno di vita; mortalità che in genere è molto elevata come in altre specie selvatiche. La numerosità del branco oltre che per la mortalità natale, si riduce anche in seguito alla dispersione dei lupi nati nell'anno precedente, che dalla fine dell'estate lasciano il branco alla ricerca di un territorio dove insediarsi.

La stima numerica dei branchi e degli individui totali presenti in un'area geografica è possibile previa conferma, attraverso l'analisi genetica, della presenza di una coppia in riproduzione e della loro progenie. Individuati i riproduttori, la successiva verifica delle immagini **video-fotografiche** permette di stimare la composizione del branco: si osserva il numero di animali fotografati per stimare l'abbondanza. Tuttavia lo scarso dimorfismo individuale raramente permette il riconoscimento e la determinazione del singolo animale. Questa operazione non è banale perché il branco di lupi, che in contesti alpini ha un territorio che può arrivare a circa 200 km<sup>2</sup> con importanti differenze negli spazi utilizzati, sia in termini di estensione territoriale che di forma, non sempre si muove o caccia unito e questo comportamento complica l'analisi delle osservazioni.

Il processo per arrivare a definire il numero minimo certo di lupi presenti in Valle d'Aosta e lo spazio abitualmente utilizzato dai singoli branchi avviene per passi successivi. L'analisi inizia dall'elaborazione dei dati derivanti dal **campionamento sistematico** e da quello **opportunistico** (rilievo di tracce sulla neve, ritrovamento di una predazione, osservazione diretta), passa attraverso l'**analisi genetica** dei campioni biologici e si conclude con l'analisi critica dei dati ottenuti. Per questo motivo i dati sono in continuo aggiornamento e come detto, non sono da intendersi come definitivi.

---

<sup>1</sup>[https://www.regione.vda.it/risorsenaturali/Fauna\\_selvatica/Il\\_lupo\\_in\\_Valle\\_d\\_Aosta/biologia\\_del\\_lupo\\_i.aspx](https://www.regione.vda.it/risorsenaturali/Fauna_selvatica/Il_lupo_in_Valle_d_Aosta/biologia_del_lupo_i.aspx)

## Analisi dei record della presenza di lupo in Valle d'Aosta

### - CLASSIFICAZIONE DELLE OSSERVAZIONI

**C1: "Hard evidence" = evidenza certa**, che senza ambiguità conferma la presenza del lupo (Cattura dell'animale vivo, ritrovamento di un lupo morto, prova genetica, localizzazione telemetrica, fotografia di alta qualità dove si vede con chiarezza l'intero animale ed è riconoscibile il territorio dove l'animale è stato fotografato, questo anche per escludere fotografie false)

**C2: "Confirmed observation" = osservazione confermata**, segni indiretti di lupo, quali le tracce sulla neve, escrementi e predazioni confermate da un esperto. L'esperto può confermare i segni di presenza direttamente sul campo, o basandosi su documentazione fornita da terzi. Generalmente la traccia di lupo seguita da un esperto per > 1000 m è un dato C2, insieme a tutti i dati raccolti lungo la traccia-.

**C3: "Unconfirmed observation" = osservazione non confermata**, tutte le osservazioni non confermate da un esperto oppure le osservazioni che per loro natura non possono essere confermate. Esempio sono tutti gli avvistamenti diretti; i segni di presenza troppo vecchi e non chiari, o non completamente documentati; segni di presenza limitati nel numero per essere interpretabili (ad esempio una singola impronta); segni di presenza che per altre ragioni non portano sufficienti informazioni; ed infine tutti i segni che non possono essere verificati.

**Escluse: osservazioni non considerate** = ogni osservazione e segno di presenza verificato e non attribuito a lupo, per le quali quindi il lupo può essere escluso con certezza o con alta probabilità da essere il responsabile.

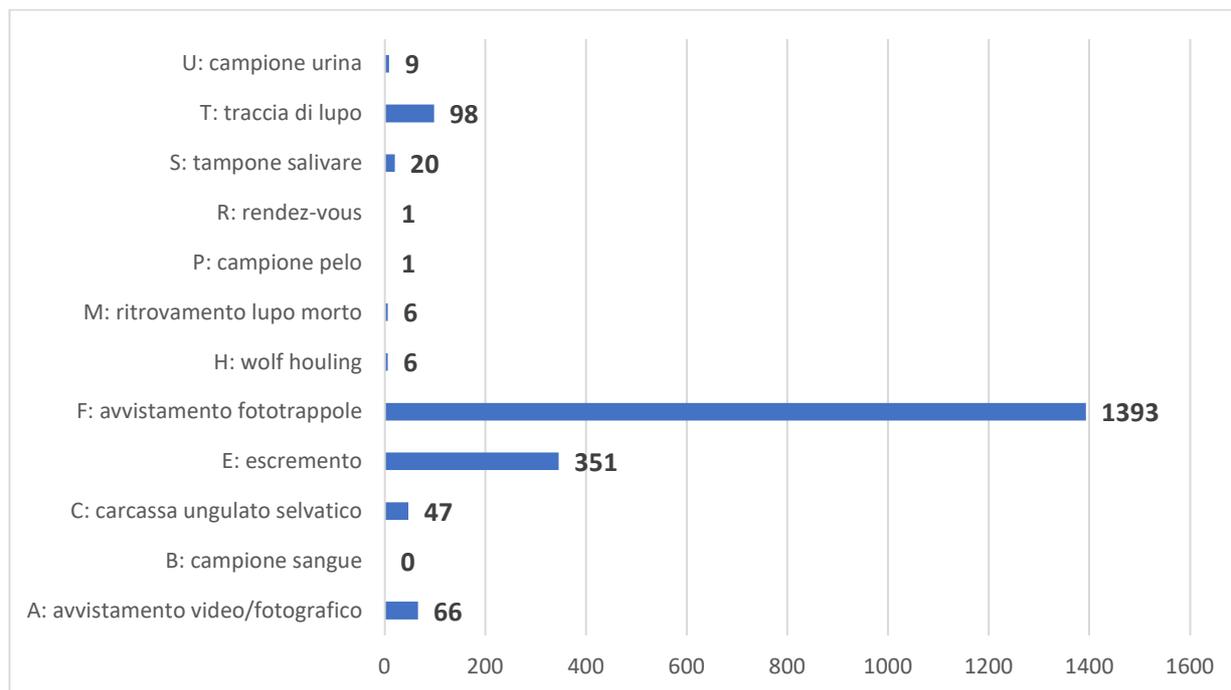
**Falso: osservazioni false** = osservazioni per le quali si è valutata la manomissione delle informazioni, ad esempio per fotografie ritoccate o falsificate.

Nel periodo di monitoraggio maggio 2022 – aprile 2023 ogni campione ritrovato e classificato come attendibile in base a quanto descritto nel Box 2 è stato codificato con un codice univoco ( Figura 4 ) in modo che il reperto tipizzato e descritto possa essere tracciato. Complessivamente i dati raccolti e classificati sono 1.998.

**Tabella 1** Classificazione dei reperti e delle osservazioni e numerosità campionaria con descrizione dei reperti relativi al periodo di monitoraggio maggio 2022 – aprile 2023.

Classificazione	A	B	C	E	F	H	M	P	R	S	T	U	Totale
C1	64	0	12	84	1393	6	6	0	0	18	2	3	158
C2	2	0	35	267	0	0	0	1	1	2	96	6	410
<b>Totale complessivo</b>	<b>66</b>	<b>0</b>	<b>47</b>	<b>351</b>	<b>1393</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>98</b>	<b>9</b>	<b>1.998</b>

**Figura 4** Regione Autonoma Valle d'Aosta, monitoraggio maggio 2022 – aprile 2023, rappresentazione grafica del numero di campioni per tipologia



In Valle d'Aosta, il lavoro del Corpo forestale, dell'Ente del Parco Naturale Mont Avic e dei volontari formati ha permesso di classificare e registrare, dal 2018 ad oggi, **5525 osservazioni** (c1 e c2) di presenza del Lupo, le osservazioni salgono a 5945 se si considerano anche i dati classificati C3 (**"Unconfirmed observation" = osservazione non confermata**).

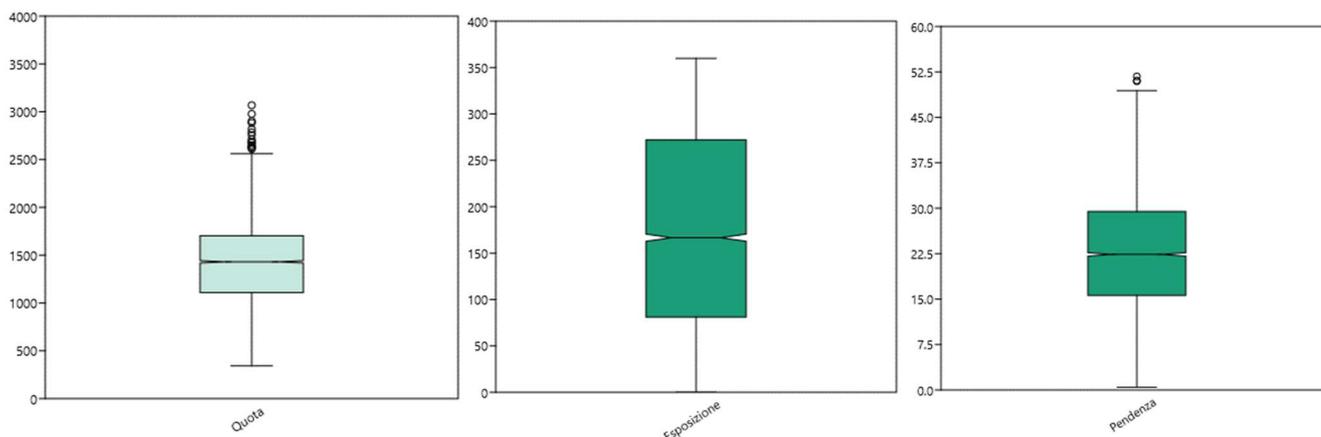
Questi dati sono stati mappati con l'ausilio di un software GIS ed associati a tre variabili ambientali: quota, esposizione e pendenza elaborate dal modello digitale del terreno con passo 100 metri. La finalità è descrivere le caratteristiche ambientali frequentate dal lupo (Tab 1, Fig 5). Considerata la dispersione dei dati delle singole variabili si è scelto, come indice di tendenza centrale della distribuzione la mediana<sup>2</sup>, meno influenzata dai valori anomali e il relativo intervallo di confidenza (Limite inferiore – limite superiore calcolati con il bootstrap al 95%).

**Tabella 1** Regione Autonoma Valle d'Aosta, localizzazione del lupo associato alle variabili ambientali: punti campionati dal 2020 al 2023

2020_2023	<b>Quota</b>	<i>Lower conf.</i>	<i>Upper conf.</i>	<b>Esposizione</b>	<i>Lower conf.</i>	<i>Upper conf.</i>	<b>Pendenza</b>	<i>Lower conf.</i>	<i>Upper conf.</i>
N	5945	5945	5945	5943	5943	5943	5943	5943	5943
Min	342,98			0,07			0,46		
Max	3067,71			359,83			51,76		
Mean	1419,74	1409,59	1429,70	177,68	174,89	180,31	22,15	21,90	22,40
Std. error	5,22	5,13	5,31	1,39	1,37	1,40	0,13	0,12	0,13
Stand. dev	402,69	395,95	409,48	107,02	105,84	108,23	9,72	9,58	9,87
Median	1430,94	1407,09	1458,80	166,65	160,02	171,05	22,38	21,91	22,71

<sup>2</sup> Statistica descrittiva elaborata con software Past 4.05, Hammer, O., Harper, D.A.T., Ryan, P.D. 2001

**Figura 5** Regione Autonoma Valle d'Aosta, localizzazione del lupo associato alle variabili ambientali dei punti campionati dal 2020 al 2023.



L'analisi descrittiva della presenza del lupo in Valle d'Aosta fatta in base alla mappatura dei segni di presenza definisce la quota di presenza mediana dell'animale pari a 1431 m s.l.m. (limiti di confidenza della mediana: 1407 metri ed i 1459 metri sul livello del mare), con variazioni altimetriche da un minimo di 343 metri ad un massimo di 3068 metri sul livello del mare; l'esposizione prevalente dei versanti è quella dei quartieri Sud ( $160^{\circ}$ - $171^{\circ}$ , mediana  $167^{\circ}$ ) e la pendenza dei versanti su cui sono stati rilevati i segni di presenza è dolce e compresa tra i  $22^{\circ}$  e i  $23^{\circ}$ . In base all'analisi dei dati georeferenziati, l'analisi delle caratteristiche ambientali selezionate dal lupo sembra evidenziare una scarsa selezione di specifici ambienti: in particolare pare alta la variabilità rilevata nell'esposizione dei versanti e nella quota di ritrovamento degli indici di presenza. Inoltre si ritiene che la scelta degli ambienti frequentati dalla specie sia dipendente dalla distribuzione delle specie preda e dal loro spostamento nelle aree di svernamento (quartieri Sud e Sud-Ovest). Infine va evidenziato che la pendenza dei versanti potrebbe essere condizionata dalle caratteristiche degli itinerari utilizzati per il monitoraggio del lupo (strade poderali e sentieri).

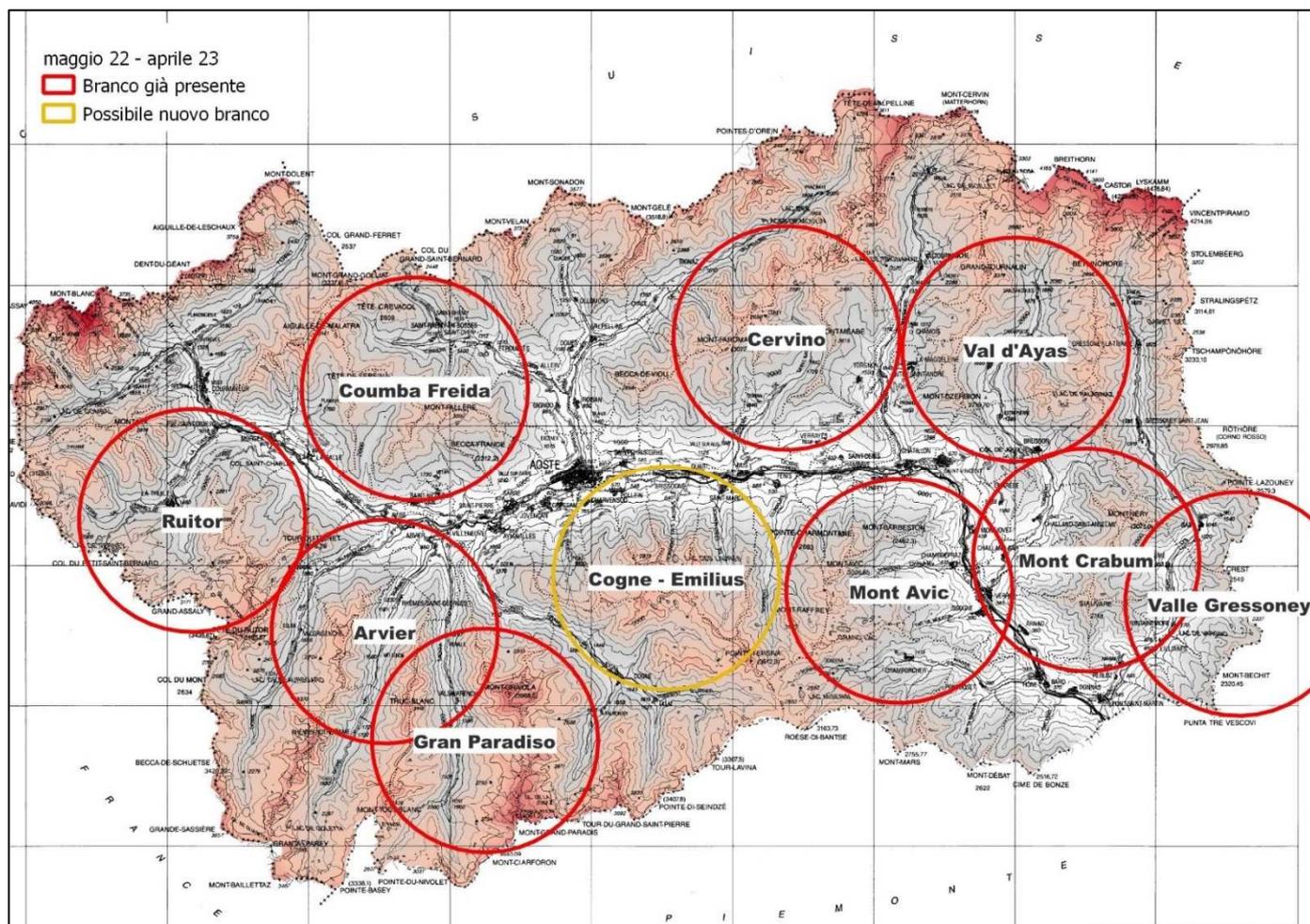
### Distribuzione, consistenza, trend e mortalità

I branchi individuati nel corso dell'anno di **monitoraggio maggio 2022 – aprile 2023** attraverso le analisi genetiche, **fanno stimare una consistenza minima di 10 branchi** (figura 6, tabella 2), che gravitano almeno in parte sul territorio di regioni e/o regioni e stati limitrofi; nel branco "Valle di Gressoney" a Est della Regione la femmina mappata geneticamente ed individuata con il nome di F32 (femmina alfa del branco) è stata campionata in Piemonte nel 2021. Per il branco "Ruitor" a Ovest verso la Francia si ipotizzano spostamenti transfrontalieri pur non avendo evidenza di tale spostamento.

Nella mappa di figura 6 sono indicati i branchi con il nome dell'area che li identifica: Ruitor, Arvier, Gran Paradiso, Coumba Freida, Cervino, Val d'Ayas, Mont Crabum, Valle Gressoney, Mont Avic e il possibile nuovo branco denominato Cogne Emilius.

I rilievi fatti in Valle d'Aosta di categoria C1 e C2 derivanti da avvistamenti e fotografie nel loro insieme lasciano ipotizzare la presenza di altre unità riproduttive (branchi e/o coppie) oltre a quelle sopra indicate, si attende la verifica genetica prima di mappare questi esemplari. Nel territorio compreso tra i branchi di lupo denominati "Coumba Freida" e "Val d'Ayas" la genetica ha permesso, nell'ultimo anno, di **identificare un branco nella Valtournenche (branco "Cervino")**, mentre non si è ancora riusciti a stabilire attraverso le verifiche genetiche se i lupi che gravitano nella Valpelline appartengano ai branchi vicini o vi sia un branco in loco, con abitudini transfrontaliere verso la vicina Svizzera.

Figura 6 Regione Autonoma Valle d'Aosta, localizzazione dei branchi di Lupo sul territorio della Valle d'Aosta.



Il numero di lupi stimato nel periodo **maggio 2022- aprile 2023**, da intendersi come **numero minimo certo di presenze era di 48 lupi nella primavera 2023**, mentre prima della dispersione autunno-invernale **la presenza minima certa di lupi è stata stimata in 70 esemplari**.

**La presenza dei branchi accertati è aumentata** rispetto al precedente anno di monitoraggio, nel periodo maggio 2022-aprile 2023 i branchi mappati sono dieci, nel monitoraggio 2021-2022 erano stati definiti 9 branchi. Il numero di animali presenti è stato stimato partendo dalla mappa dei riproduttori, individuata la coppia in riproduzione sono state analizzate le foto ed i filmati delle fototrappole per stimare la numerosità dei branchi. Là dove non c'è un riscontro genetico della coppia in riproduzione, diventa difficile comprendere il limite del territorio tra i branchi e di conseguenza determinare il numero di branchi presenti nell' area geografica, questo è ad esempio il caso della zona a Nord della Valle d'Aosta. Nell'area del branco denominato "Cervino" (Figura 6), potrebbe esserci più di un branco, ma allo stato attuale delle conoscenze e non potendo escludere il passaggio di animali, appartenenti allo stesso branco, tra le adiacenti Valpeline e Valtournenche nella stima dei branchi di lupo si è optato per individuarne uno solo: l'analisi genetica allo stato attuale ha permesso di identificare solo una coppia in riproduzione e quattro figli, animali che gravitano nella Valtournenche.

Come noto, la difficoltà di riconoscere uno specifico individuo da un conspecifico, non permette mediante l'analisi delle immagini archiviate di avere un sistema discriminante e attendibile per censire gli animali nelle valli. Inoltre l'ampio areale occupato e la presenza di animali erratici vanifica la possibilità di avere stime più precise. Per questo

motivo il numero di esemplari è indicato come numero minimo certo di individui presenti sul territorio di riferimento e l'unità riproduttiva viene mappata solo dopo la verifica genetica.

I risultati del campionamento genetico sembrerebbe avvalorare l'ipotesi di un cambio degli esemplari alfa del branco nella Valle d'Ayas, i precedenti alfa identificati come: F5 e M6 non sono più stati campionati. Al loro posto, nello stesso territorio, è stata individuata un'altra coppia di riproduttori: F108 e M96.

La femmina solitaria (F66) indentificata per tre anni consecutivi, dal 2020 al 2022, che dall'alta Valle è scesa nella Valle di Champorcher è stata identificata altre tre volte nella basse Valle sempre sui confini del territorio del branco Mont Avic. Nel 2022, a partire da febbraio, questa femmina è stata campionata 5 volte all'interno del territorio del branco "Mont Avic", mentre la precedente femmina Alfa, F89, non è più stata mappata. A partire dall'autunno 2022 le fototrappole hanno ripreso almeno 3 o 4 giovani dell'anno di cui uno (F201) è stato campionato geneticamente ed è risultato essere figlio di F66 e M121, confermando la sostituzione della femmina Alfa.

Nella tabella che segue (Tabella 2) sono elencati i branchi individuati durante il periodo di riferimento della presente relazione e confrontati con i dati degli anni precedenti. Nella stessa tabella si riporta la stima numerica del branco, **definita come l'osservazione massima di animali visti contemporaneamente in un settore** e desunta dal confronto tra le osservazioni e le immagini delle fototrappole.

L'esito del monitoraggio annuale ha stimato un numero di branchi maggiore rispetto al 2022, le differenze in tre anni consecutivi sono elencate nella Tabella 2. Il Branco della Tersiva che occupava un'area stimata di circa 23.000 ettari (a Sud della Valle d'Aosta) non c'è più e in parte del territorio che questo occupava, nel 2020 e nel 2021, si ritiene siano presenti due branchi: "Mont Avic" (lupi alfa mappati geneticamente e individuati come: F 89, M 121) e "Cogne-Emilius" per il quale l'ipotesi di presenza pare essere confermata dalla analisi genetiche di questi giorni. In Val d'Ayas la genetica ha potuto confermare la presenza di due branchi: il branco del Mont Crabum (individui alfa: M38, F 92) che in autunno di quest'anno poteva essere costituito da 7 individui e quello storico della Val d'Ayas (alfa M6) che nello stesso periodo era composto da 6 lupi.

**Tabella 2** Regione Autonoma Valle d'Aosta, elenco unità riproduttive, stima del numero minimo certo di lupo presenti e confronto con gli anni precedenti di monitoraggio<sup>3</sup>. La stima del 2023 indica la situazione autunnale e la situazione primaverile dopo la dispersione dei giovani.

numero	Nome del branco/coppia	2020	2021	2022	2023	
					Autunno	Primavera
0	Tersiva	6	5	--	--	--
1	Mont Avic	-	-	(7) 5	9	5
2	Val d'Ayas	8	5	(7) 6	9	8
3	Coumba Freida	11	6	6	7	6
4	Valle Gressoney	6	9	3	6	4
5	Ruitor	4	7	(9) 8	8	5
6	Gran Paradiso	7	10	8	7	4
7	Arvier		2	6	5	2
8	Cervino	7	10	10	7	5
9	Mont Crabum	-	-	6	7	5
10	Cogne Emilius				5	4
	Totale	49	54	(62) 58	70	48

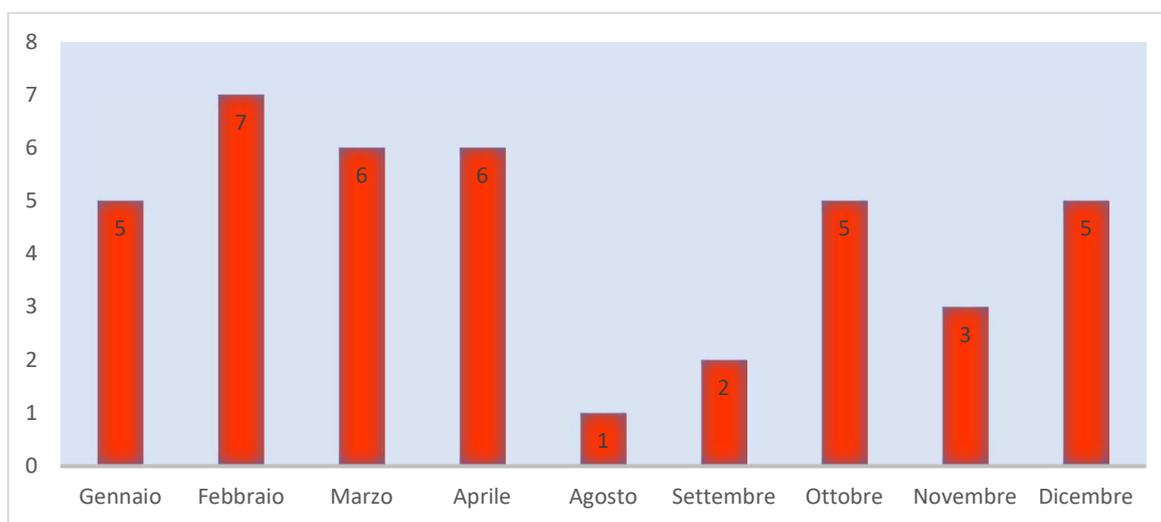
<sup>3</sup>[https://www.regione.vda.it/risorsenaturali/Fauna\\_selvatica/Il\\_lupo\\_in\\_Valle\\_d\\_Aosta/report\\_lupo\\_giugno\\_2020\\_i.aspx](https://www.regione.vda.it/risorsenaturali/Fauna_selvatica/Il_lupo_in_Valle_d_Aosta/report_lupo_giugno_2020_i.aspx)

**Il tasso di incremento annuale ( $\lambda$ ) del lupo** calcolato sul numero minimo certo in base ai dati della Tabella 2, registrato in Valle d'Aosta tra il 2020 e il 2022, ha una media annua di 1,12. Il tasso di incremento stimato tra il 2020 e il 2021 era pari a 1,10, di 1,14 tra il 2021 ed il 2022 e di 1,129 tra il 2022 ed il 2023; l'incremento pare essere negativo se si considerano, per il 2023, i dati primaverili ( $\lambda = 0,827$ ). L'indice utile a stimare l'incremento della popolazione di questo carnivoro per le Alpi italiane ha valori variabili tra 1,20 e 1,26<sup>4</sup>.

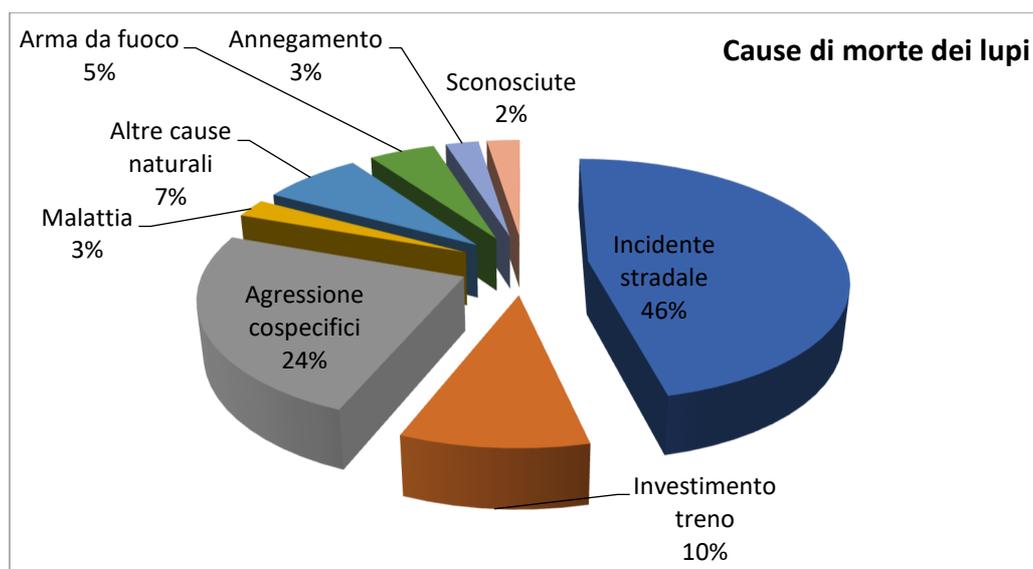
L'obiettivo del monitoraggio genetico è quello di migliorare le conoscenze sulla distribuzione e numerosità della specie. Il trend registrato pare definire un aumento della popolazione, con un possibile flesso per il 2023 causato o da una maggior mortalità dei giovani o dal fatto che la specie ha ricolonizzato la gran parte del territorio regionale.

In Valle d'Aosta dal 2010 ad aprile del 2023 i lupi trovati morti sono 40 (23 maschi, 16 femmine e 1 indeterminato), il 55% dei decessi è causato da **investimento con mezzi motorizzati** (18 collisioni con auto, 4 collisione con il treno), il 58% dei ritrovamenti si colloca tra il mese di dicembre e quello di marzo. Nell'ultimo anno di monitoraggio i lupi morti sono 6 e la collisione con mezzi motorizzati rimane la principale causa di mortalità degli animali ritrovati.

**Figura 7** Ritrovamento di lupi morti in valle d'Aosta suddiviso per mese.

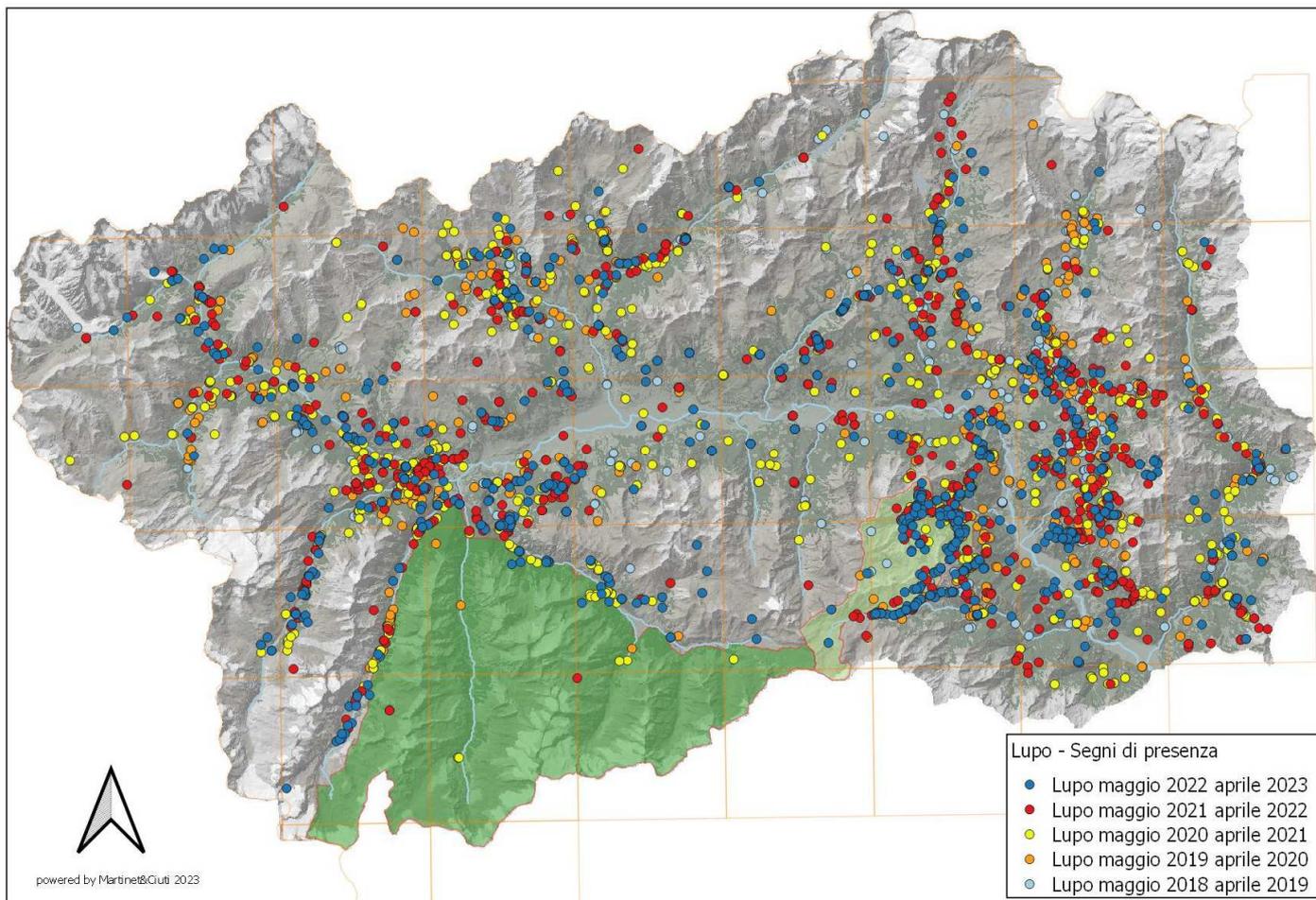


**Figura 8** Ritrovamento di lupi morti in Valle d'Aosta suddiviso per cause di morte.

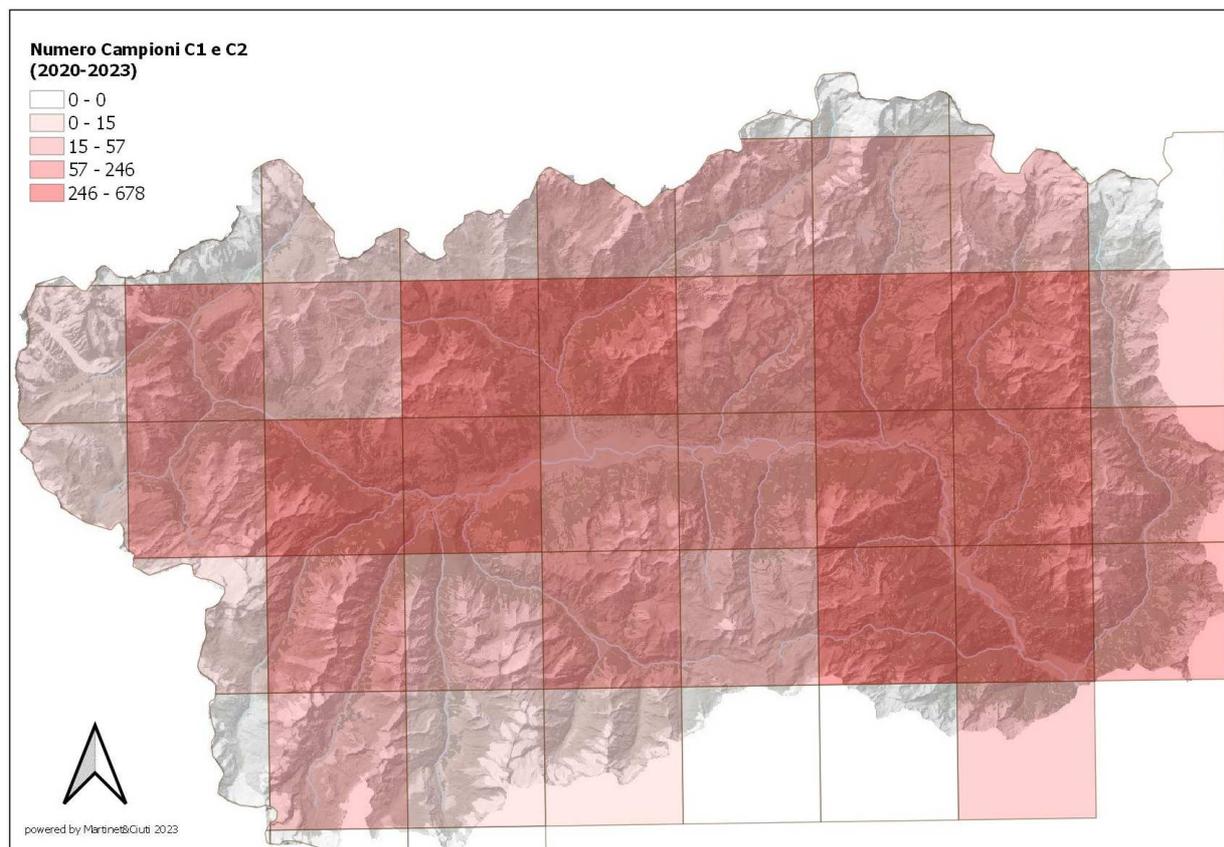


<sup>4</sup> Marucco F. et Alii, Maggio 2022

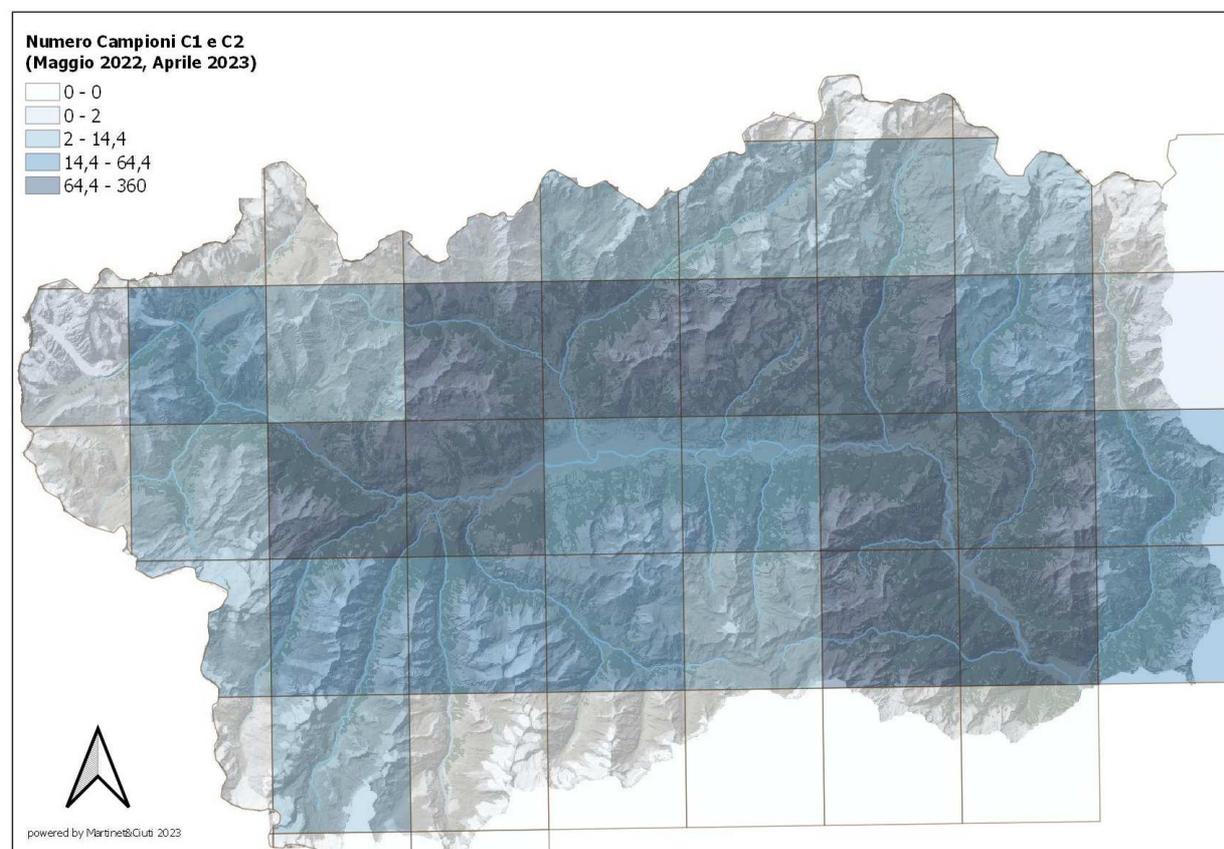
**Figura 9 Regione Autonoma Valle d'Aosta, localizzazione dei segni di presenza (classificate C1 = evidenza certa e C2=osservazione confermata) di Lupo nel monitoraggio maggio 2018 – aprile 2023.**



**Figura 10** Numero dei segni di presenza (C1 = evidenza certa e C2=osservazione confermata) per cella della griglia 10x10 km. Campionamento maggio 2020-aprile 2023 compresi i 413 fix del lupo M33.



**Figura 11** Numero dei segni di presenza (C1 = evidenza certa e C2=osservazione confermata) per cella della griglia 10x10 km. Campionamento maggio 2022-aprile 2023 compresi i 413 fix del lupo M33.



Le tecniche di indagine di presenza per arrivare a definire il numero minimo certo di lupi presenti in Valle d'Aosta e lo spazio utilizzato dai branchi avviene per passi successivi: l'analisi inizia dall'elaborazione dei dati derivanti dal campionamento sistematico e da quello opportunistico (rilievo di tracce sulla neve, ritrovamento di una predazione, osservazione diretta), passa attraverso l'analisi genetica dei campioni biologici, si implementa con l'ausilio delle trappole video-fotografiche e si conclude con l'analisi critica dei dati ottenuti. Per questo motivo i dati sono in continuo aggiornamento.

Lo studio degli spostamenti di F66 (Vagabonda) ha permesso di capire, in parte, quali possono essere gli spostamenti dei lupi in Valle d'Aosta e la dinamica dei branchi. Di seguito descriviamo quando rilevato, dal 2020 al 2022, ad una femmina mappata geneticamente e all'evoluzione del branco denominato “Mont Avic”.

Nel 2020 le analisi genetiche di 3 escrementi raccolti nei mesi invernali tra nella zona di Les Combes nei comuni di Arvier e Introd hanno permesso di identificare una femmina di lupo, a cui è stato dato il nome F66.

La stessa lupa è stata successivamente campionata, mediante l'analisi di due escrementi, tra la primavera e l'estate del 2021 nella destra orografica della valle di Champorcher (Fig. 7). A seguito della definizione del suo spostamento solitario dall'alta Valle a Champorcher la F66 è stata soprannominata Vagabonda.

Nel 2021 nel territorio comprendente la valle di Champorcher, la Clavalité e il territorio in destra orografica della Dora Baltea tra il comune di Châtillon e Arnad era presente un branco, denominato “Mont Avic” i cui esemplari Alfa erano: M121 e F89 che nel 2021 avevano avuto almeno 5 cuccioli, di cui 4 identificati geneticamente (2 rinvenuti morti nel mese di settembre 2021). Nel 2021 la femmina F66 (Vagabonda) era rimasta nella destra orografica del torrente Ayasse, senza entrare nel territorio del branco. Successivamente, a partire da febbraio del 2022, la femmina F66 è stata campionata 5 volte all'interno del territorio del branco “Mont Avic”, mentre la femmina Alfa, F89, non è più stata campionata. A partire dall'autunno 2022 le fototrappole hanno ripreso almeno 3 o 4 giovani dell'anno di cui uno F201, campionato geneticamente, è risultato essere figlio di F66 e M121, confermando la sostituzione della femmina Alfa del branco, denominato “Mont Avic” (Fig. 8).

Come visto, la definizione delle coppie, dei branchi e dei rispettivi territori vitali è un processo impegnativo che non può prescindere da un riscontro di tipo genetico, necessario per determinare gli individui alfa del branco e la loro progenie. La raccolta sistematica di questi dati potrà definire in modo più dettagliato la presenza e consistenza e la tendenza della popolazione del lupo in Valle d'Aosta.

Figura 12 Individuo F66 mappato geneticamente nel periodo 2020-2022, la figura riporta i suoi spostamenti tra il 2020 e il 2023.

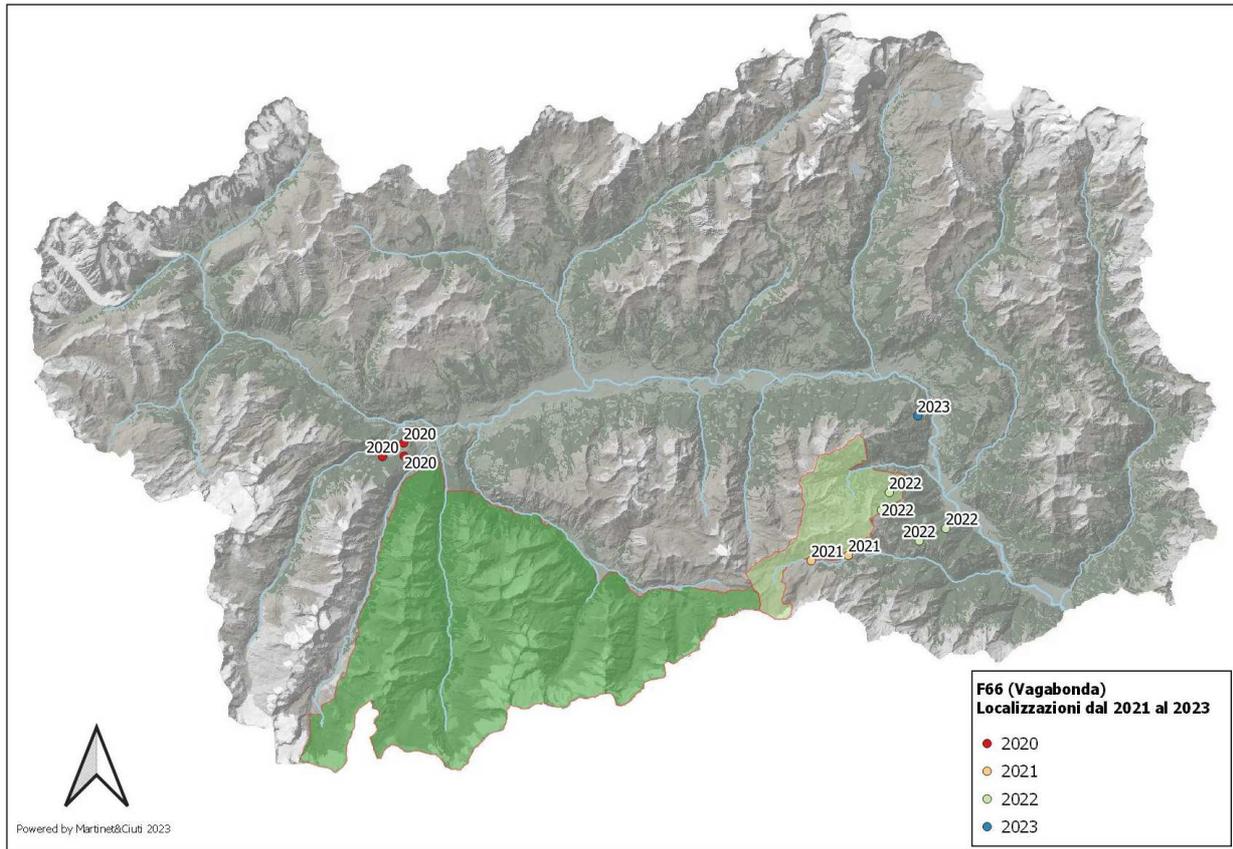
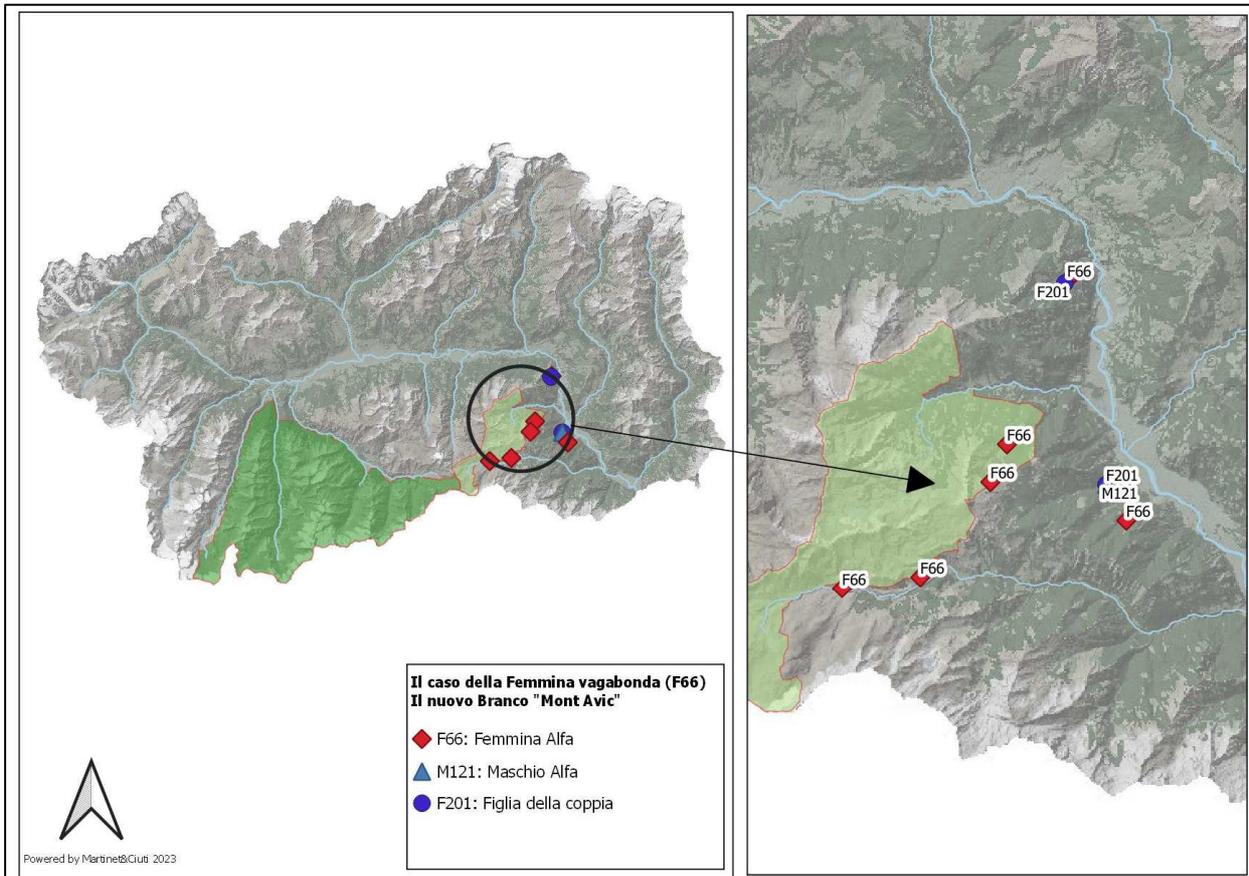


Figura 8 Localizzazione dei campionamenti del branco "Mont Avic" con la nuova coppia Alfa: F66 e M121 e di uno dei figli F201.



## INDENNIZZO E PREVENZIONE DEI DANNI

### 1. Indennizzo

Nel 2022 sono stati denunciati 48 attacchi da predatori al patrimonio zootecnico, mentre nel 2023 gli attacchi denunciati sono stati 38.

Alla denuncia di danno è seguito il sopralluogo da parte del personale del Corpo forestale della Valle d'Aosta e del Servizio veterinario dell'Azienda Sanitaria Locale.

I 48 attacchi del 2022 hanno interessato, complessivamente, 19 ovini, 8 caprini, 38 bovini e 2 cani.

I 38 attacchi del 2023 hanno interessato, complessivamente, 32 ovini, 4 caprini, 30 bovini.

	Anno	Predatore			
		Lupo	Cane	Indeterminabile	Inverificabile
Numero predazioni	2022	36	2	7	3
	2023	28	6	4	0

Durante i sopralluoghi, gli agenti del Corpo forestale raccolgono informazioni relative alla predazione, verificano la zona alla ricerca di eventuali segni di presenza e valutano, se presenti, le misure di prevenzione adottate da parte dell'allevatore.

Il personale del Servizio veterinario provvede alla valutazione della carcassa predata ed effettua dei tamponi, nelle zone di morsicatura, inviati successivamente all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta - CERMAS - e al laboratorio settore biotecnologie - Museo regionale di scienze naturali E. Noussan - dell'Assessorato Ambiente, trasporti e mobilità per l'individuazione della specie responsabile del morso, tramite analisi genetiche della saliva.

Nel 2022 sono stati effettuati 72 tamponi: 42 hanno individuato geneticamente il lupo, 6 il cane domestico e 24 non hanno fornito risultati.

Nel 2023 sono stati effettuati 49 tamponi: 19 hanno individuato geneticamente il lupo, 9 il cane domestico e 21 non hanno fornito risultati.

I casi in cui la genetica non ha dato risultati sono quasi sempre dovuti al ritrovamento tardivo degli animali predati.

Gli Uffici della Struttura Flora e fauna hanno inoltre valutato i verbali di sopralluogo per la determinazione dei danni, con un'analisi critica di ogni singolo avvenimento.

Le 48 denunce, del 2022, hanno portato a risarcire gli allevatori per complessivi 23.033,71 euro.

Le 38 denunce, del 2023, hanno portato a risarcire gli allevatori per complessivi 18.592,77 euro.

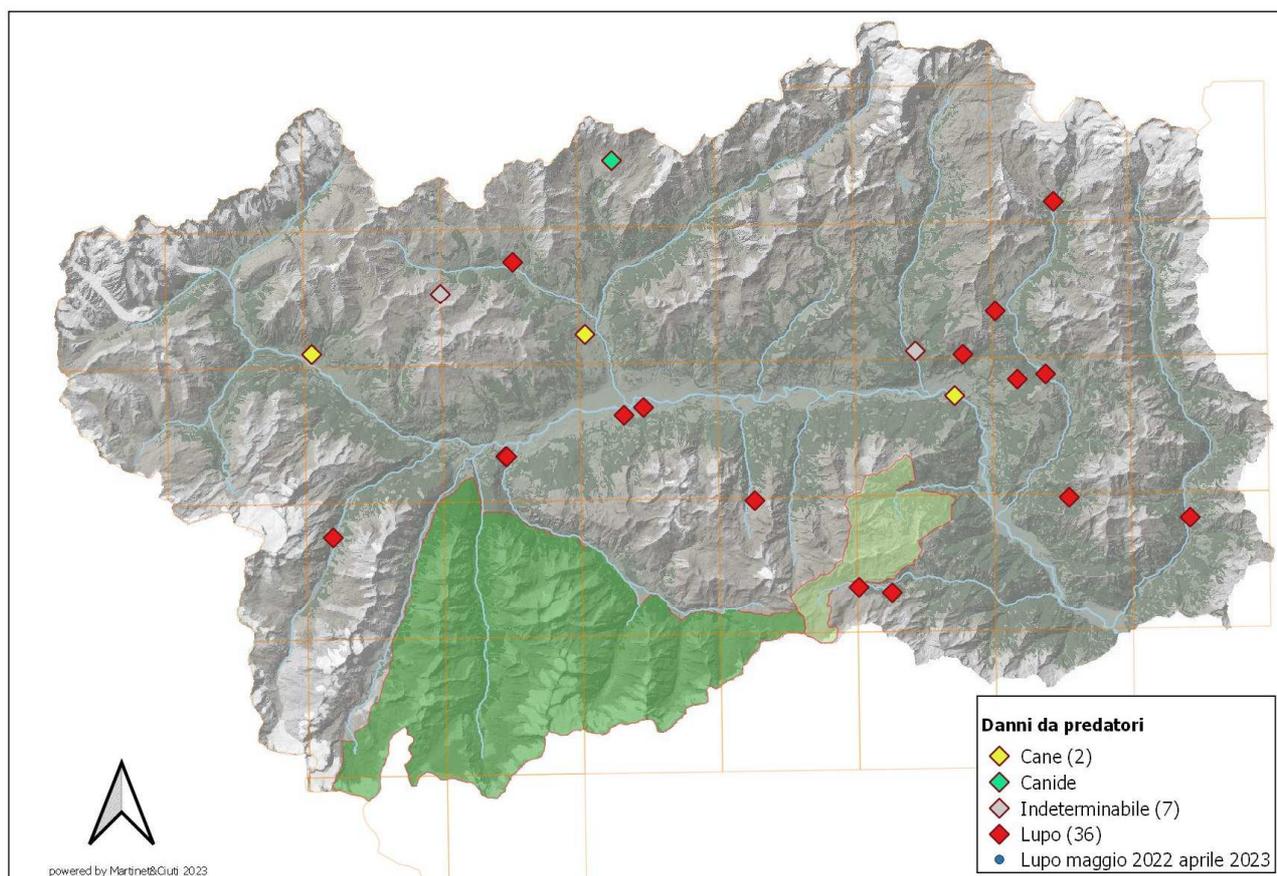
I dati raccolti nel corso dei sopralluoghi sulle predazioni hanno permesso di verificare in modo efficace come i danni non siano correlati alla presenza stabile di un branco, ma all'orografia, alla vicinanza al bosco e, soprattutto, alle modalità di gestione degli allevamenti.

Infatti, l'analisi dei verbali ha evidenziato come, nella maggior parte dei casi in cui si è avuta una o più predazioni da parte del lupo o di canidi, gli animali domestici fossero liberi e privi di misure di prevenzione adeguate.

Nel 2022, rispetto al 2021, il numero di predazioni dovute al lupo sono aumentate, passando da 21 a 36, mentre il numero degli attacchi da parte di cani domestici è sceso da 6 a 2 attacchi, ma il numero di animali predato è decisamente sceso, passando da 159 a 67 ; per quanto riguarda il 2023 il numero di predazioni ascrivibili al lupo sono scese a 28 , mentre quelle dovute ai cani sono passate da 2 a 6, il numero di capi predati è rimasto praticamente invariato passando da 67 del 2022 ai 66 capi del 2023, come visibile nella sottostante tabella .

Anno	Ovini	Caprini	Bovini	Equini	Cani	Totale	Risarcimenti
2021	67	32	56	3	1	159	46.539,26 €
2022	19	8	38	0	2	67	23.033,71 €
2023	32	4	30	0	0	66	18.592,77 €

Figura 13 Localizzazione delle predazioni rilevate nel 2022



## 2. Prevenzione dei danni

Nel 2022 l'Amministrazione regionale ha provveduto a finanziare aiuti per l'attuazione delle misure preventive contro i danni provocati dagli animali predatori al patrimonio zootecnico.

Sono state finanziate 52 domande di contributo per l'attuazione di 81 misure preventive.

Tipologia Intervento	Numero interventi	Euro
Acquisto recinzioni	49	96.458,63
Acquisto cane da guardiania	3	3.053,70
Spese per il mantenimento del cane da guardiania	16	10.335,21
Acquisto dissuasori faunistici	2	1.803,60
Presenza del pastore in alpeggio	5	18.530,06
Trasporto con elicottero del materiale necessario per la protezione del gregge	5	6.772,93
Misure sperimentali (Cani da guardiania non previsti dalla l.r n.17/2010)	1	1.800,00/
TOTALE	81	138.754,13

Il numero di interventi è superiore al numero delle domande in quanto alcuni allevatori hanno richiesto 2 o più misure di protezione.

Le spese sono ammesse, come previsto dalla normativa, se interessano gruppi di ovini, caprini, bovini, equini e altre specie di interesse zootecnico di almeno 10 capi; in particolare:

- acquisto di recinzioni, fino a un massimo di 5.000 euro per chi possiede più di 50 capi;
- acquisto di recinzioni, fino a un massimo di 3.000 euro per chi possiede tra 10 e 49 capi;
- acquisto di dissuasori faunistici fino a 2.000 euro per chi possiede almeno 10 capi;
- acquisto di un cane da guardiania, fino a un massimo di 1.000 euro per chi possiede almeno 10 capi;
- spese di nutrizione e veterinarie per il cane da guardiania, fino a un massimo di 800 euro all'anno;
- trasporto in elicottero del materiale necessario alla protezione del gregge (ad esempio le recinzioni, le mangiatoie per il cane da guardiania, il vitto per il pastore) in zone non raggiungibili con altri mezzi, nella misura di un viaggio nel periodo di monticazione e uno in quello di demonticazione;
- presenza stabile in alpeggio di un pastore salariato durante il periodo di monticazione fino a un massimo di euro mensili 1.500 per greggi di almeno 100 ovini/caprini.

Tutti i contributi sono corrisposti nella misura del 90% della spesa ritenuta ammissibile.

Nel 2023 l'Amministrazione regionale ha provveduto a finanziare aiuti per l'attuazione delle misure preventive contro i danni provocati dagli animali predatori al patrimonio zootecnico.

Sono state finanziate 60 domande di contributo per l'attuazione di 95 misure preventive.

Tipologia Intervento	Numero interventi	Euro
Acquisto recinzioni	51	90.593,14
Acquisto cane da guardiania	2	1.800,00
Spese per il mantenimento del cane da guardiania	21	19.666,30
Acquisto dissuasori faunistici	8	12.488,13
Presenza del pastore in alpeggio	8	26.588,07
Trasporto con elicottero del materiale necessario per la protezione del gregge	4	5.954,40
Misure sperimentali	1	786,32/
<b>TOTALE</b>	<b>81</b>	<b>157.876,36</b>

Il numero di interventi è superiore al numero delle domande in quanto alcuni allevatori hanno richiesto 2 o più misure di protezione.

## PROGETTO LIFE WOLFALPS EU – SQUADRE WPIU

Una delle attività più importanti previste dal progetto Life Wolfalps EU, di cui la Regione autonoma Valle d'Aosta è partner, è stata l'istituzione delle squadre WPIU (Wolf Prevention Intervention Unit), che hanno l'obiettivo di intervenire a seguito di un evento predatorio, agendo nel più breve tempo possibile, per aiutare gli allevatori a definire la migliore strategia di protezione del bestiame e limitare il verificarsi di ulteriori perdite, oppure possono intervenire a livello preventivo mediante un'attività di formazione/informazione diretta agli allevatori.

In caso di immediata necessità e nell'attesa che gli allevatori possano ricevere i finanziamenti per la difesa del bestiame previsti dalla DGR 1407/2021, le WPIU possono fornire, pro-tempore, materiale per la prevenzione (recinzioni elettrificate e elettrificatori).

Sono state create 3 squadre in totale, una in alta, una in media e una in bassa Valle, formate ognuna da 2 agenti del Corpo forestale della Valle d'Aosta, da un veterinario del Servizio USL e dai tecnici appositamente incaricati nell'ambito del progetto LIFE.

Nel corso del 2022 sono stati effettuati sopralluoghi in 25 aziende agricole (7 in alta Valle, 7 in media Valle e 11 in bassa Valle).

Sono state consegnate 36 recinzioni elettrificate, 2 elettrificatori completi di batteria e pannello solare e 4 dissuasori acustici-luminosi, che hanno contribuito a migliorare la protezione degli animali domestici in 14 diverse aziende agricole.

**Attività WPIU: Verifica posizionamento dissuasori acustico-luminosi**



**Attività WPIU: verifica recinzioni e cane da guardiania**



Attività WPIU: verifica protezioni non adeguate (consegnate 3 reti antilupo a seguito del sopralluogo)



### Azione A2 – Terza conferenza internazionale LIFE WOLFALPE EU “Innovative livestock protection”

Il 13 e 14 giugno 2022 si è tenuta in Austria a Irdning-Donnersbachtal, Hauser Kaibling un incontro avente come tematiche le innovazioni nell'ambito delle protezioni degli animali d'allevamento, in particolare degli ovicaprini.

Il primo giorno il convegno si è tenuto nella sede dell'AREC (HBLFA Raumberg-Gumpenstein) dove sono state illustrate le misure intraprese in Austria per la difesa delle greggi (raggruppamento di diversi allevatori per garantire la presenza di pastori h24, utilizzo di recinzioni elettrificate solo di colore blu, controllo delle greggi con utilizzo di droni) e si sono presentate le esperienze delle squadre WPIU in Italia, Francia e Slovenia.

Nel pomeriggio vi è stata anche la dimostrazione di lavoro di un cane per la ricerca di veleni.

#### Attività WPIU: conferenza presso sede AREC



Il giorno seguente si sono verificate le misure adottate in un alpeggio, con l'aggregazione di numerosi allevatori di ovini, nella stessa montagna vi sono anche malghe con pascoli bovini.

L'alpeggio si trova all'interno del comprensorio sciistico Schladming-Dachstein con notevole afflusso di turisti anche nel periodo estivo.

Attività WPIU: cancello con chiusura semiautomatica e cartelli informativi nell'area di pascolo



Attività WPIU: cartello per sensibilizzare i bambini sull'attività pastorale



## 2 – LINCE

La lince eurasiatica (*Lynx lynx*) ha un peso compreso tra i 15 e i 30 kg, una lunghezza tra gli 80 e i 110 cm e un'altezza al garrese di 50-60 cm; questo felino dalla coda corta (6-9cm) ha caratteristici ciuffi di pelo sulle orecchie, le fedine (barba sui guanciali) e un caratteristico pelo marrone rossiccio con maculature (le maculature sono diverse in ogni individuo).

La lince vive principalmente nelle foreste, è solitaria ed è attiva prevalentemente al crepuscolo e di notte.

La femmina partorisce in genere 1-3 cuccioli (raramente 4-5).

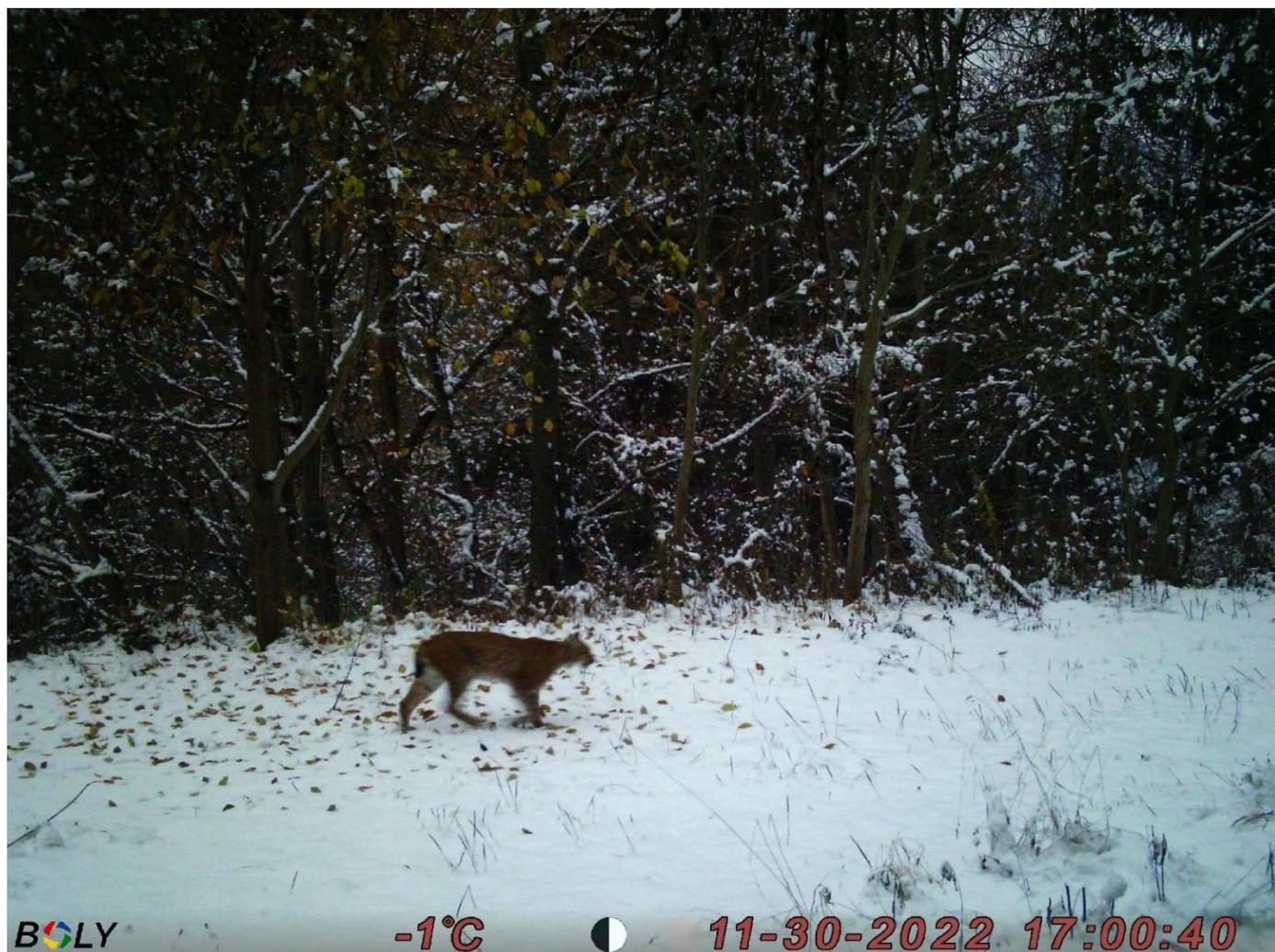
Le linci hanno territori molto grandi, le femmine in genere tra i 50 e i 200 chilometri quadrati, i maschi tra i 150 e i 400 km quadrati, per meglio comprendere le dimensioni, la città di Aosta ha 33.000 abitanti su una superficie di 21,39 chilometri quadrati.

Il monitoraggio della specie Lince viene effettuato nell'ambito del monitoraggio del lupo.

Il 16 novembre 2022 si è avuta la prima osservazione certa di un esemplare di lince nella nostra regione, l'avvistamento, con relativa documentazione fotografica, è avvenuta nella Val d'Ayas da parte di 2 cacciatori, successivamente il personale della Stazione forestale di Brusson ha individuato e fotografato le orme di questo felide nella stessa zona.



Il 30 novembre 2022 una fototrappola utilizzata per il monitoraggio del lupo ha ripreso un esemplare di lince nel comune di Quart.



Una lince è stata nuovamente fototrappolata nel comune di Saint-Christophe il 5 gennaio 2023, in questo caso un lupo è passato poche ore dopo davanti alla stessa fototrappola.

Incontrare una lince in natura è un colpo di fortuna! Se contrariamente a questa scarsa probabilità accadesse comunque, si potrà notare che spesso l'animale si comporta nei confronti dell'uomo in maniera sorprendentemente familiare. La lince spesso rimane ferma sul posto per un tempo incredibilmente lungo.

Facendo affidamento alle spiccate caratteristiche mimetiche del suo pelo conta infatti di non essere notata fintanto che resta immobile. Se tuttavia ci si avvicina troppo, di solito non si fa prendere dal panico, ma si ritira lentamente e si dilegua nella foresta.

Quindi: nulla ostacola un'escursione nelle aree in cui vive questo felino.

Figura 14 In verde le zone della regione dove si sono avute le osservazioni della specie lince.

