



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



RAPPORTO LUPO

2022

www.regione.vda.it/risorsenaturali/Fauna_selvatica/Il_lupo_in_Valle_d_Aosta/



LIFE18 NAT/IT/000972



IL MONITORAGGIO DEL LUPO 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.regionevda.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.

Si ringraziano 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 Efsio 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)-2022

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.

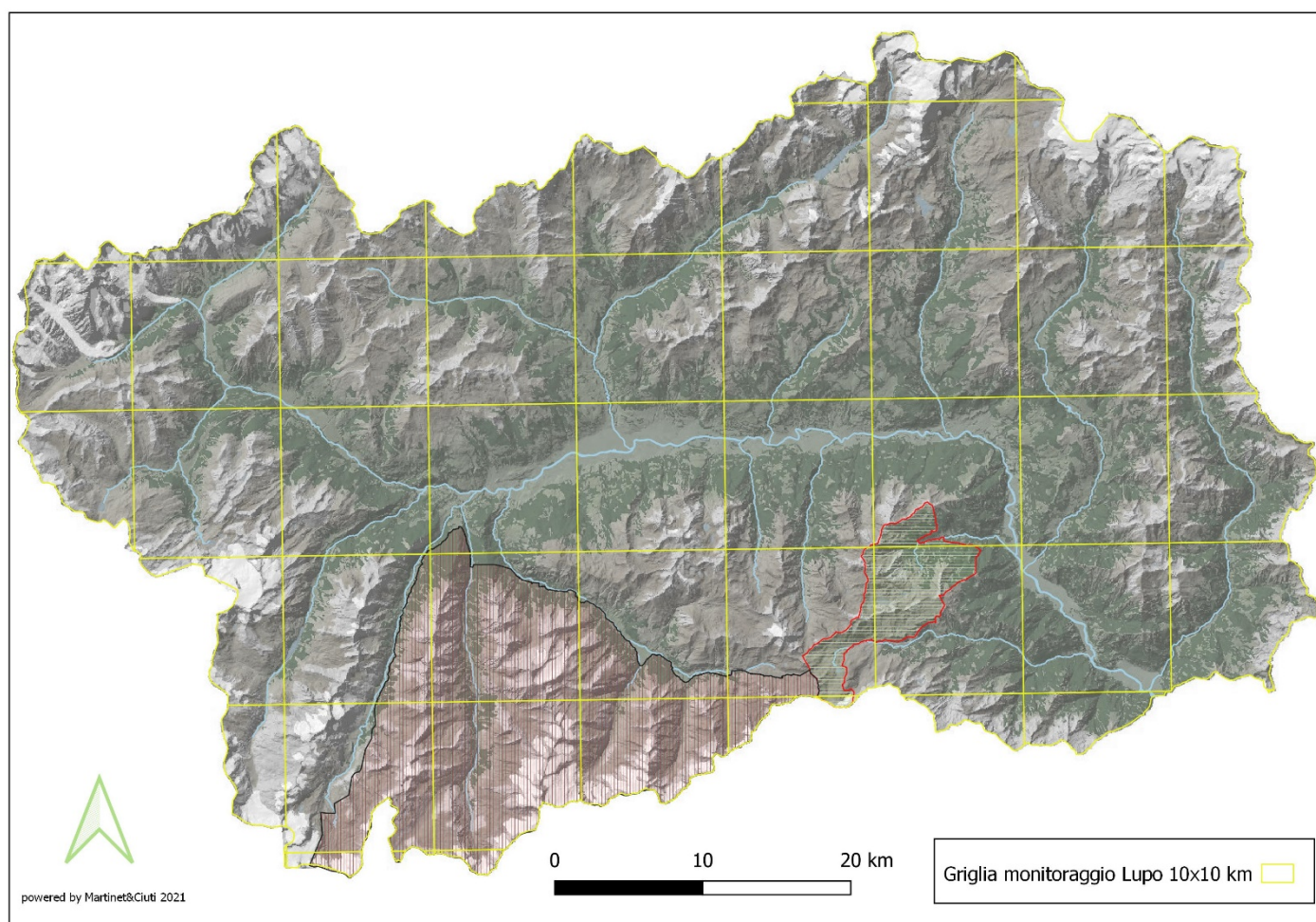
A partire del mese di settembre del 2019, la Regione Autonoma Valle d'Aosta partecipa al progetto Life Wolfalps EU. L'adesione al Progetto ha previsto che il campionamento per la verifica della presenza della specie venga fatto su un reticolo di monitoraggio (Figura 1), composto di celle da 10x10 chilometri 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

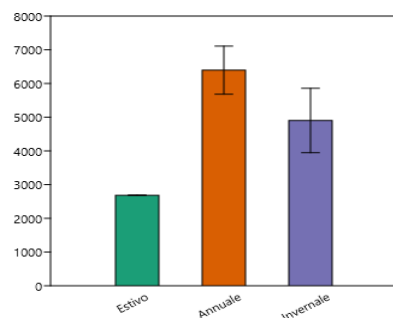
Il monitoraggio genetico viene fatto in collaborazione con il laboratorio di Biotecnologie del Museo regionale di Scienze naturali Efsio Noussan. Il monitoraggio è iniziato nel 2018 con 61 campioni biologici conferiti, è proseguito con la richiesta di analisi di 129 campioni nel 2019, 111 campioni nel 2020, 142 campioni nel 2021 e 68 nel 2022. Complessivamente sono stati identificati, nel quinquennio, 179 differenti individui di *Canis lupus italicus* su 307 campioni idonei alla determinazione dei singoli individui. 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 ed ha partecipato al primo Monitoraggio nazionale del lupo, coordinato da ISPRA. Le attività di campo e la relativa 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).

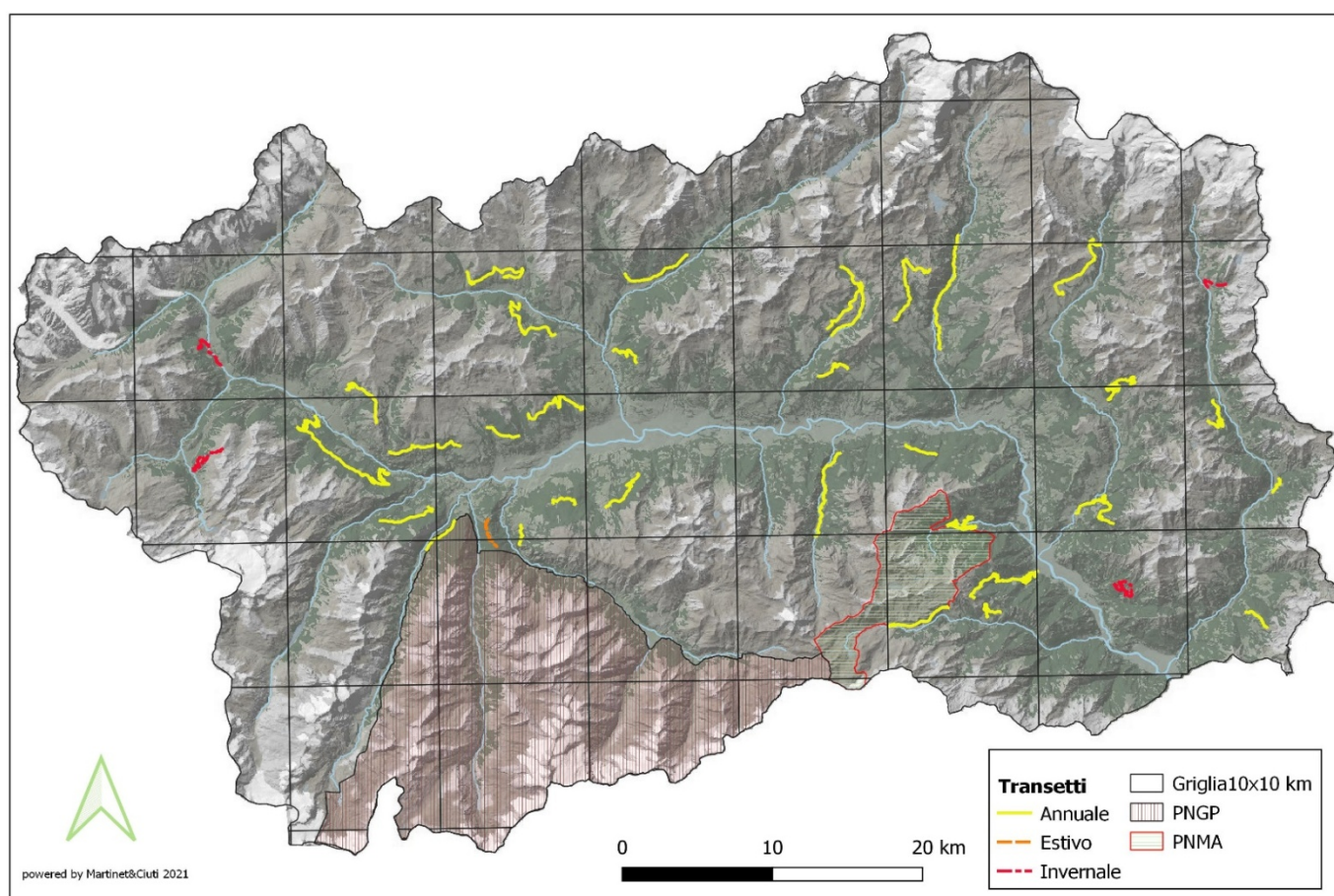
Figura 2 Regione Autonoma Valle d'Aosta, Itinerari medi (m) per il monitoraggio del Lupo suddivisi per tipologia: estivo, annuale, invernale.



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 stati monitorati, così come previsto dal monitoraggio nazionale, nel **periodo ottobre 2020 - aprile 2022** 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 la loro evoluzione e documentando la presenza dei cuccioli.

Nel periodo di monitoraggio 2021-2022 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 e confrontare il dato ottenuto con gli altri indici di presenza rilevati sul campo.

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 1.493 dati validati e la relativa descrizione, relativi al periodo di **monitoraggio maggio 2021 – aprile 2022**, dati classificati in conformità ai protocolli del progetto LIFE WOLFALPS EU e del Piano Nazionale Lupo.

Codifica	Etichette	Somma
<i>A: avvistamento video/fotografico</i>	A	101
<i>B: campione sangue</i>	B	1
<i>C: carcassa ungulato selvatico</i>	C	58
<i>D: carcassa animale domestico</i>	D	2
<i>E: escremento</i>	E	376
<i>F: avvistamento fototrappole</i>	F	802
<i>H: wolf howling</i>	H	11
<i>M: ritrovamento lupo morto</i>	M	11
<i>P: campione pelo</i>	P	0
<i>R: rendez-vous</i>	R	1
<i>S: campione saliva</i>	S	23
<i>T: traccia di lupo</i>	T	95
<i>U: campione urina</i>	U	12
<i>Totale complessivo maggio 2021-aprile 2022</i>		1.493

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 il 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 specie¹ 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, che è molto elevata come in molte 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 coppia che si riproduce in un branco e della loro progenie. Individuata la coppia di riproduttori, la successiva verifica delle immagini **video-fotografiche** permette di stimare la composizione del branco (si osserva il numero di animali fotografati, lo scarso dimorfismo individuale permette raramente 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 km² 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.

¹https://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

BOX 2 – LIFE WOLFALPS EU - 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.

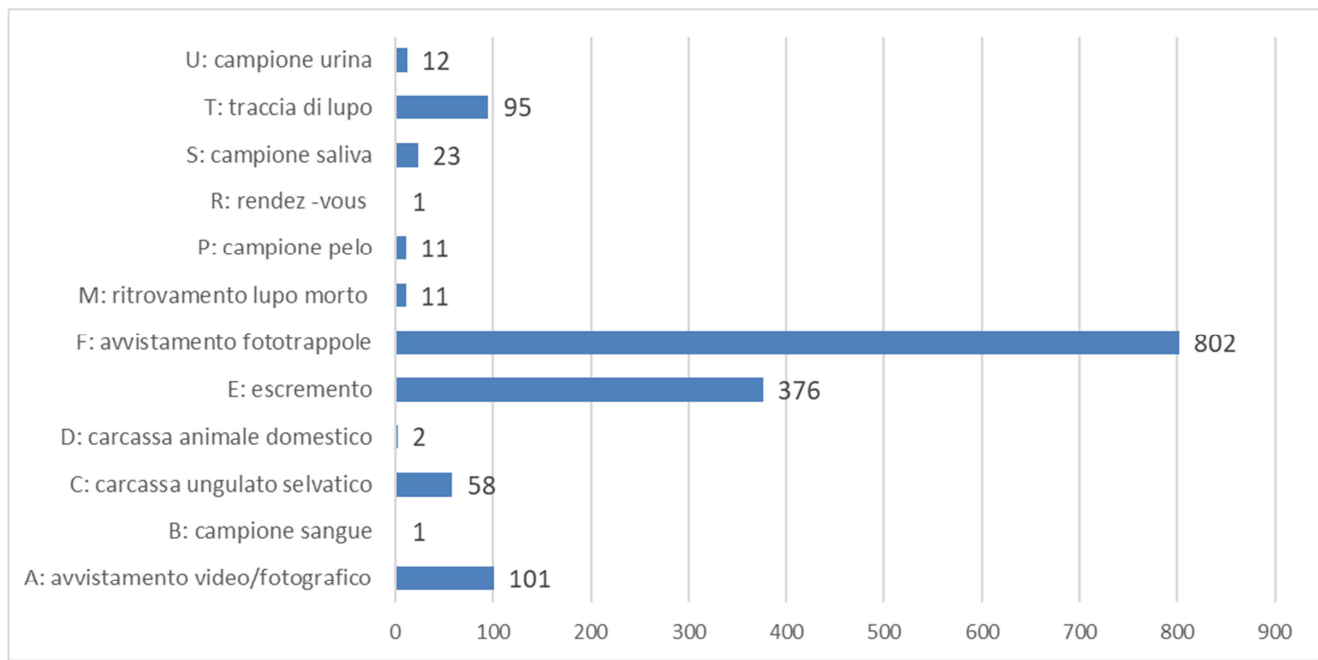
Falso: osservazioni false = osservazioni per le quali si è valutata la manomissione delle informazioni, ad esempio per fotografie ritoccate o falsificate.

Nel periodo di monitoraggio maggio 2021 – aprile 2022 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 1.493 (1.196 nel precedente anno di monitoraggio).

Tabella 1 Classificazione dei reperti e delle osservazioni e numerosità campionaria con descrizione dei reperti relativi al periodo di monitoraggio maggio 2021 – aprile 2022.

Classificazione	A	B	C	D	E	F	H	M	R	S	T	U	Totale
C1	96		8	1	23	802	7	11		13	6	2	969
C2	5	1	50	1	353		4		1	10	89	10	524
Totale complessivo	101	1	58	2	376	802	11	11	1	23	95	12	1.493

Figura 4 Regione Autonoma Valle d'Aosta, monitoraggio maggio 2021 – aprile 2022, 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, **3530 osservazioni** (c1 e c2) di presenza del Lupo.

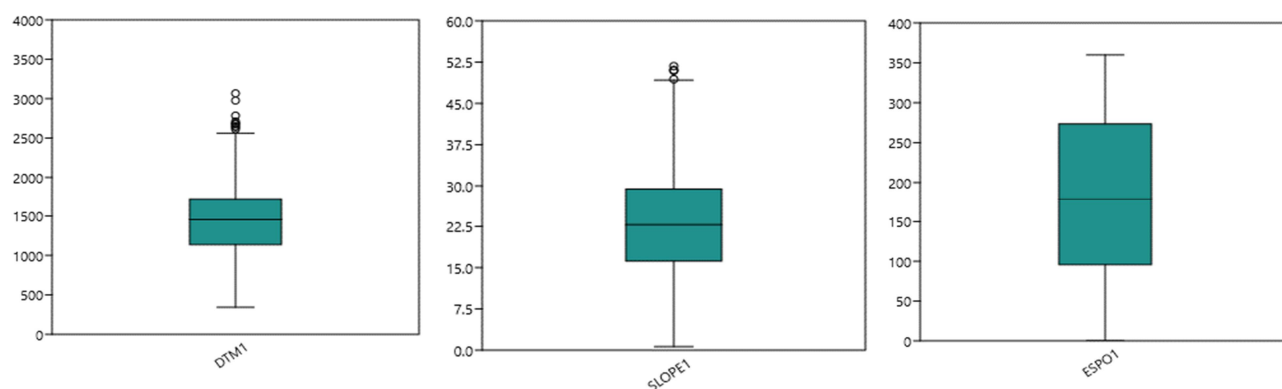
Questi dati sono stati mappati con l’ausilio di un software GIS ed associati a tre variabili ambientali: quota, esposizione e pendenza elaborate dal modello digitale del terreno con passo 100 metri. La finalità è descrivere le caratteristiche ambientali frequentate dal lupo (Tab 1, Fig 5). Considerata la dispersione dei dati delle singole variabili si è scelto, come indice di tendenza centrale della distribuzione la mediana², 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

	DTM	Lower conf.	Upper conf.	ESPO	Lower conf.	Upper conf.	SLOPE	Lower conf.	Upper conf.
N	3947	3947	3947	3945	3945	3945	3945	3945	3945
Min	342,975			0,126762			0,635334		
Max	3067,706			359,828			51,76305		
Mean	1431,94	1419,60	1444,24	183,58	180,31	186,80	22,59	22,31	22,88
Std. error	6,39	6,26	6,52	1,66	1,64	1,68	0,15	0,15	0,15
Variance	161297,70	154442,70	168017,30	10874,01	10564,69	11184,98	86,60	83,37	89,92
Stand. dev	401,62	393,17	410,07	104,28	102,81	105,78	9,31	9,13	9,49
Median	1456,11	1428,93	1479,58	178,77	170,15	185,30	22,80	22,35	23,29

² 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



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 1456 m s.l.m. (limiti di confidenza della mediana: 1429 metri ed i 1480 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 (170° - 185° , mediana 179°) e la pendenza dei versanti su cui sono stati rilevati i segni di presenza è dolce e compresa tra i 22° e i 23° . Dopo due anni di rilievo di dati e 3.945 dati georeferenziati, l'analisi delle caratteristiche ambientali selezionate dal lupo pare 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), così come 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 ottobre 2021 – aprile 2022** attraverso le analisi genetiche, **fanno stimare una consistenza minima di 9 branchi** (figura 6), che gravitano almeno in parte sul territorio di regioni o 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, Cuney, Val d'Ayas, Mont Crabum, Valle Gressoney e Mont Avic.

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. Nella Figura 7 sono mappate le aree presunte di presenza delle unità da confermare con il proseguo del monitoraggio. Nell'area mappata come Drink è stato ripetutamente campionato un maschio (M106) ma non si ha evidenza di una coppia o di attività riproduttiva in zona. Il settore denominato Cuney, dal nome dell'omonimo Santuario che è baricentrico rispetto al poligono, racchiude un'area di 36.465 ettari. In questa zona, nel territorio compreso tra i branchi della Coumba Freida e della Val d'Ayas, la genetica non ha ancora definito quanti siano i branchi e per ora è certa la presenza di almeno un branco.

Figura 6 Regione Autonoma Valle d'Aosta, localizzazione dei branchi di Lupo (poligono minimo convesso dei dati genetici).

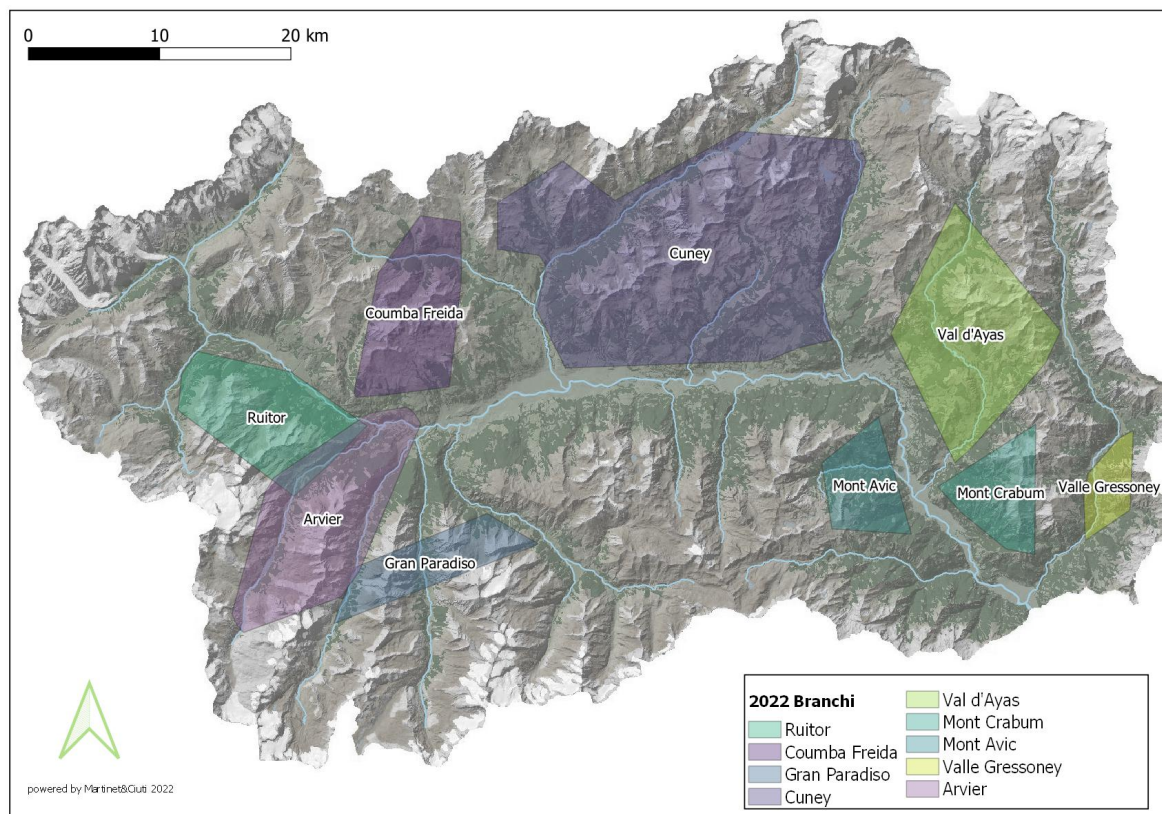
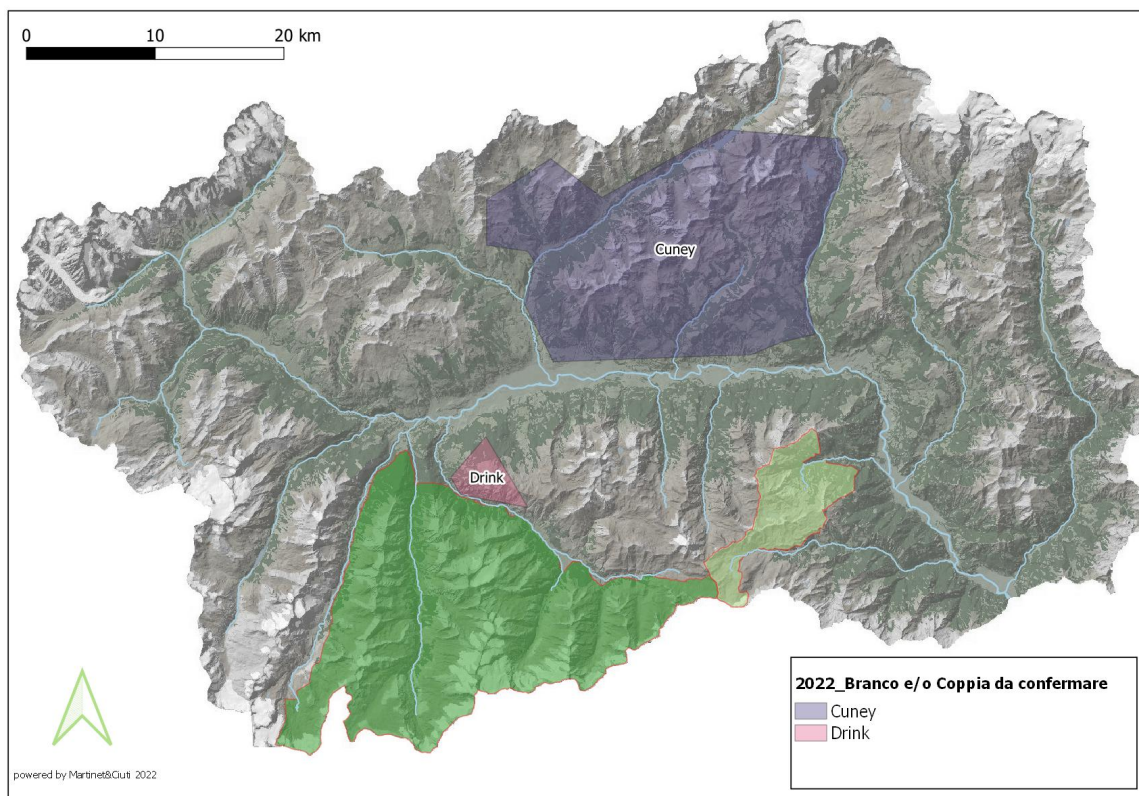


Figura 7 Regione Autonoma Valle d'Aosta, localizzazione dei branchi o delle coppie di Lupo da confermare. Nella zona denominata Cuney è accertata la presenza di almeno un branco anche se la zona realmente occupata è ancora in fase di definizione.



Il numero di lupi stimato nel periodo ottobre **2021** – **aprile 2022**, da intendersi come **numero minimo certo di presenze è di 62 lupi**, sceso a 58 dopo il ritrovamento dei lupi morti.

La presenza dei branchi accertati è aumentata rispetto al 2021, quest'anno i branchi mappati sono nove, nel monitoraggio 2020-2021 erano stati definiti 7 branchi e una coppia (8 unità riproduttive). 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 molto 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 indicata come Cuney (Figura 7), potrebbe esserci più di un branco, ma non possiamo escludere un passaggio di animali, appartenenti allo stesso branco, tra la Valpelline e la Valtournenche. Come noto, la difficoltà di riconoscere uno specifico individuo da un conspecifico, non permette mediante analisi delle tante immagini archiviate di avere un sistema discriminante utile a censire gli animali nelle valli. Inoltre l'ampio areale occupato e la presenza di animali erratici vanifica la possibilità di avere stime più precise.

Nella tabella che segue sono elencati i branchi individuati durante l'ultimo anno di monitoraggio 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. Il limite dell'area (in ettari) occupata dal singolo branco è il poligono minimo convesso dei punti di presenza di un animale appartenente al branco (Alfa o figli, definiti dall'analisi genetica). Per il branco di Cuney l'area è tracciata, individuando il poligono minimo convesso delle osservazioni, escludendo gli animali soli che potrebbero essere "in transito" senza occupare il territorio. L'estensione del territorio occupato singolarmente dai branchi è stata aggiornata rispetto al precedente Report in funzione delle nuove osservazioni o dei nuovi campioni registrati.

Bisogna specificare che il branco "Gran Paradiso" gravita nell'area del Parco nazionale e nelle zone limitrofe all'area protetta, si suppone che il branco occupi le valli di Cogne, Valsavarenche, Rhêmes, Valgrisenche e il poligono definito nella figura 7 risulta di limitate dimensioni perché in questa relazione, non sono analizzati i dati dell'Ente Parco.

L'esito del monitoraggio annuale ha stimato un numero di branchi maggiore rispetto al 2021, le differenze in due 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 è instaurato un nuovo branco (lupi alfa mappati geneticamente e individuati come: F 89, M 121). 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 a gennaio di quest'anno poteva essere costituito da 6 individui e quello storico della Val d'Ayas (alfa M6) che a inizio dicembre era composto da 7 lupi.

Tabella 2 Regione Autonoma Valle d'Aosta, elenco unità riproduttive, stima del numero di lupo presenti e confronto con gli anni precedenti di monitoraggio³. La stima del 2022 indica in parentesi la numerosità dei branchi prima del ritrovamento dei lupi morti.

numero	Nome del branco/coppia	Ettari	stima 2020	stima 2021	stima 2022
0	Tersiva	23.178	6	5	--
1	Mont Avic ⁴	3.869	-	-	(7) 5
2	Val d'Ayas	14.416	8	5	(7) 6
3	Coumba Freida	8.183	11	6	6
4	Valle Gressoney	1.981	6	9	3
5	Ruitor	5.620	4	7	(9) 8
6	Gran Paradiso	4.813	7	10	8
7	Arvier ⁵	12.889		2	6
8	Cuney	36.465	7	10	10
9	Mont Crabum	4.174	-	-	6
	Totale	115.588	49	54	(62) 58

La presenza di altri **individui solitari** apparentemente senza un territorio stabile (Figura 8) è stata documentata durante l'anno: una femmina (F2) solitaria già mappata geneticamente nel 2017 è ricomparsa nel 2021 nel Comune di Donnas, una seconda femmina (F66) indentificata per tre anni consecutivi, dal 2020 al 2022, che dalla media Valle è scesa nella Valle di Champorcher. Il proseguo del progetto e il monitoraggio genetico potranno migliorare le conoscenze sulla distribuzione e numerosità della specie. Il trend registrato pare definire un aumento della popolazione con la ricolonizzazione di gran parte del territorio da parte del lupo.

Il tasso di incremento annuale (λ) calcolato sulla stima minima del 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 e di 1,14 tra il 2021 ed il 2022. I dati valdostani sono inferiori rispetto a quanto descritto per le Alpi italiane con un incremento in funzione del periodo considerato che varia tra 1,20 e 1,26⁶.

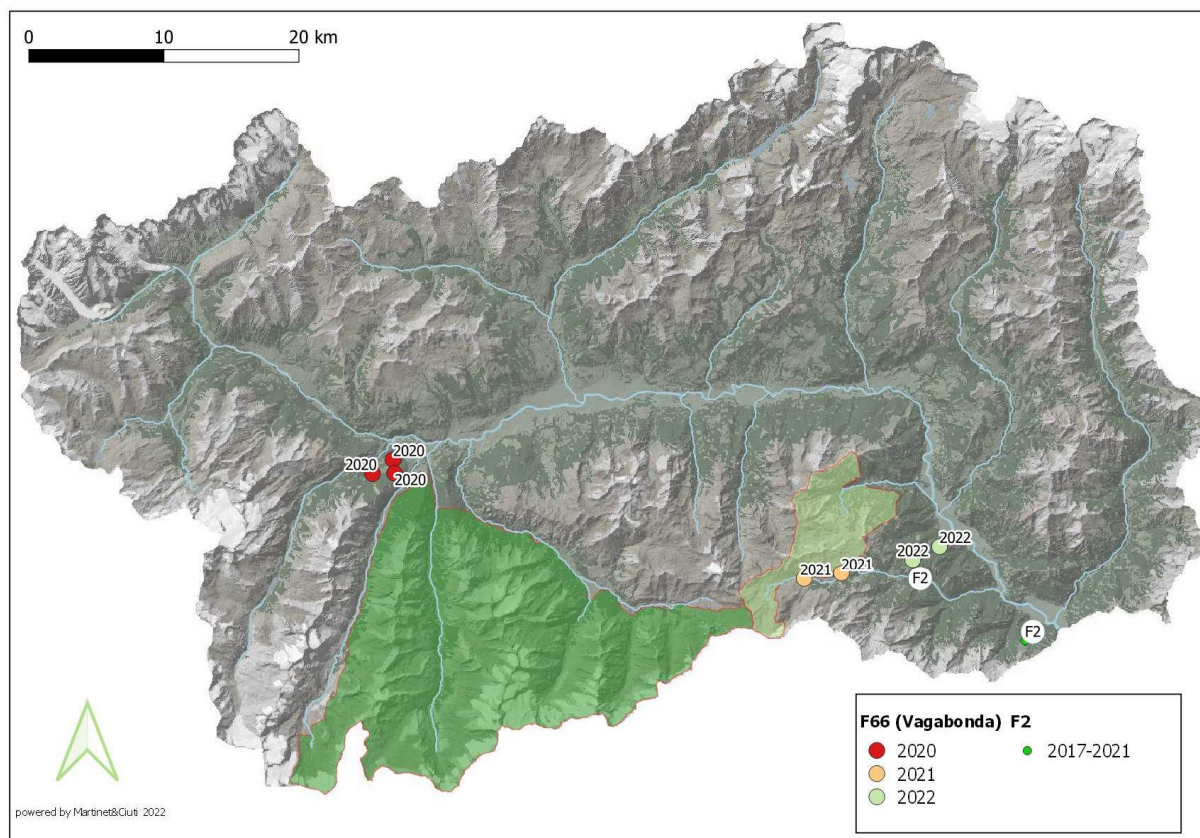
³https://www.regione.vda.it/risorsenaturali/Fauna_selvatica/Il_lupo_in_Valle_d_Aosta/report_lupo_giugno_2020_i.aspx

⁴La stima del numero massimo definita nel mese di agosto è di 7 lupi (5 cuccioli), a fine settembre/inizio ottobre sono stati trovati due cuccioli morti (M149, M150), le immagini confermano che a ottobre gli animali nati nell'anno erano tre (3 cuccioli) e quindi il branco si è ridotto a 5 lupi.

⁵ Il maschio M33, animale munito di trasmettente GPS ha un home range di 12.889 ettari

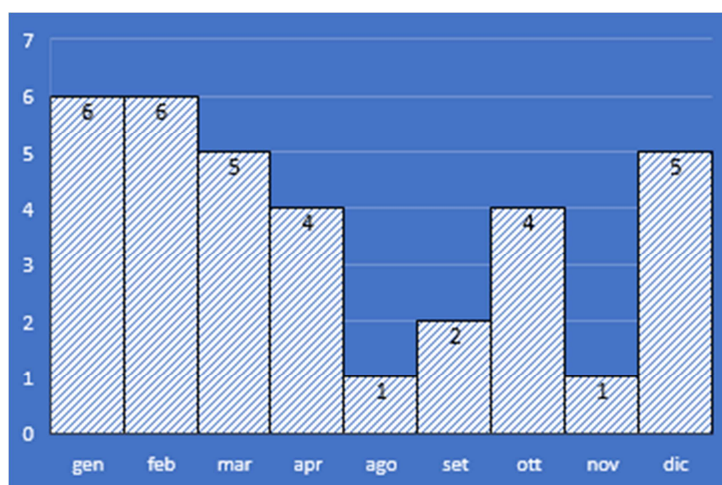
⁶ Marucco F. et Alti, Maggio 2022

Figura 8 Individui solitari senza territorio stabile, mappati geneticamente (F66 e F2).



In Valle d'Aosta dal 2010 ad aprile del 2022 i lupi trovati morti sono 34 (19 maschi, 14 femmine e 1 indeterminato), il 47% dei decessi è causato da **investimento con mezzi motorizzati** (16 collisioni con auto, 3 collisione con il treno), il 65% dei ritrovamenti si colloca tra il mese di dicembre e quello di marzo (Figura 9). Nell'ultimo anno di monitoraggio i lupi morti sono 13 e la collisione con mezzi motorizzati rimane la principale causa di mortalità degli animali ritrovati.

Figura 9 Ritrovamento di lupi morti in valle d'Aosta suddiviso per mese.



Nella Figura 10 sono rappresentati tutti i segni di presenza di lupo relativi ai due anni del progetto Life Wolfalps EU, la Figura 11 rappresenta il numero dei segni di presenza (C₁ = evidenza certa e C₂= osservazione confermata) per cella della griglia di monitoraggio (10x10 km) campionati da maggio 2021-aprile 2022.

Figura 10 Regione Autonoma Valle d'Aosta, localizzazione dei segni di presenza (classificate C₁ = **evidenza certa** e C₂=**osservazione confermata**) di Lupo nel monitoraggio ottobre 2020 – aprile 2022.

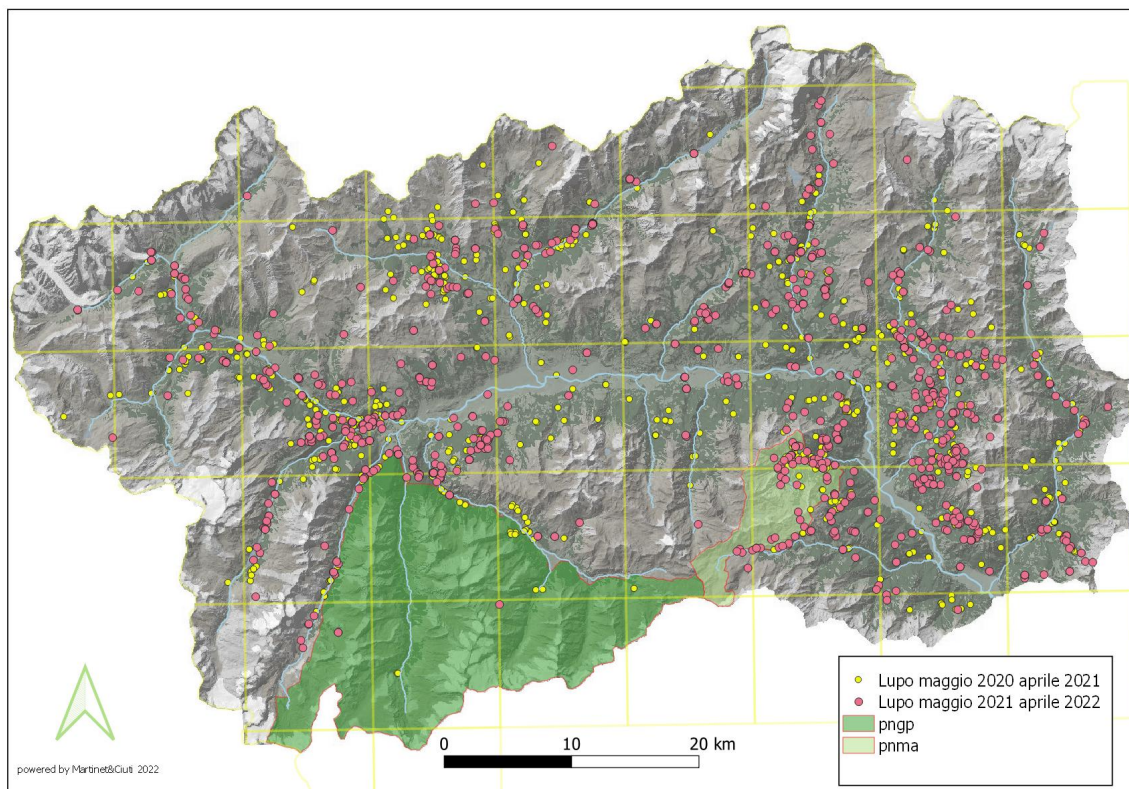
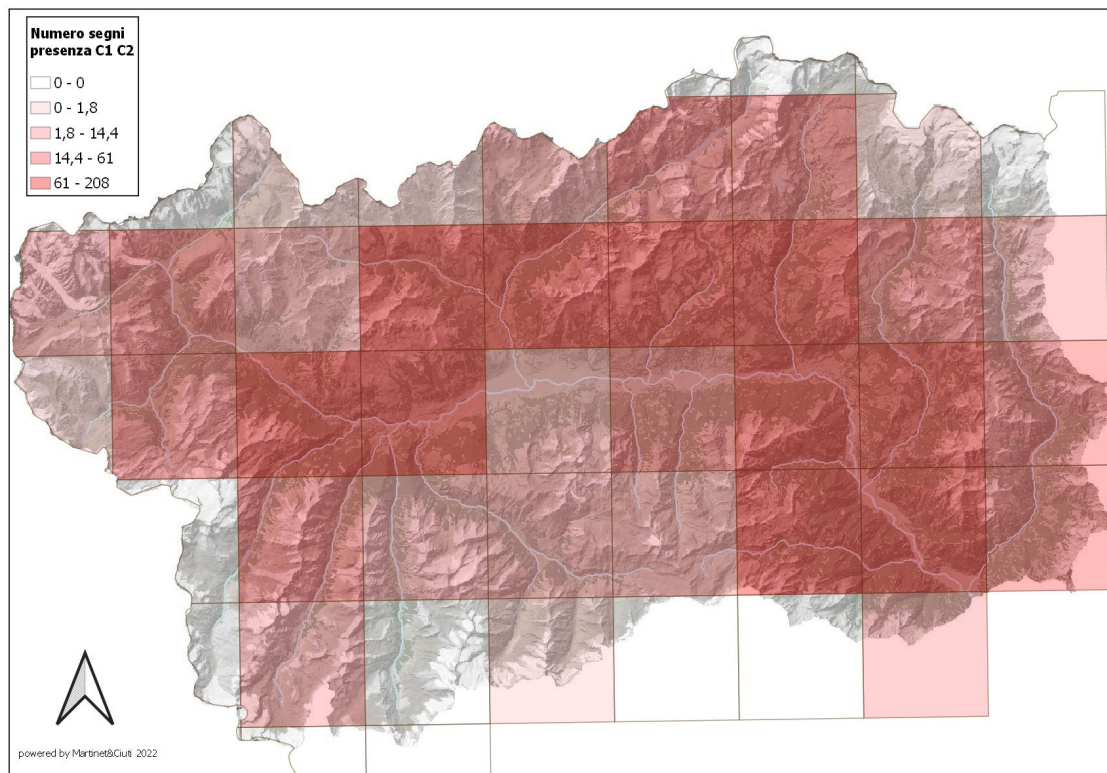


Figura 11 Numero dei segni di presenza (C₁ = evidenza certa e C₂=osservazione confermata) per cella della griglia 10x10 km. Campionamento maggio 2021-aprile 2022.



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.

In conclusione va sottolineato come la stima del numero massimo di esemplari è soggetto a forti fluttuazioni stagionali e annuali determinate da natalità, mortalità (neonatale, natale e giovanile) e dalla dispersione dei giovani che dal branco di origine si spostano verso nuovi territori. Questi fenomeni determinano un picco massimo di presenze del lupo in periodo tardo estivo-autunnale e un minimo ad inizio della primavera che precede una nuova ripresa della popolazione con la nascita delle nuove cucciolate.

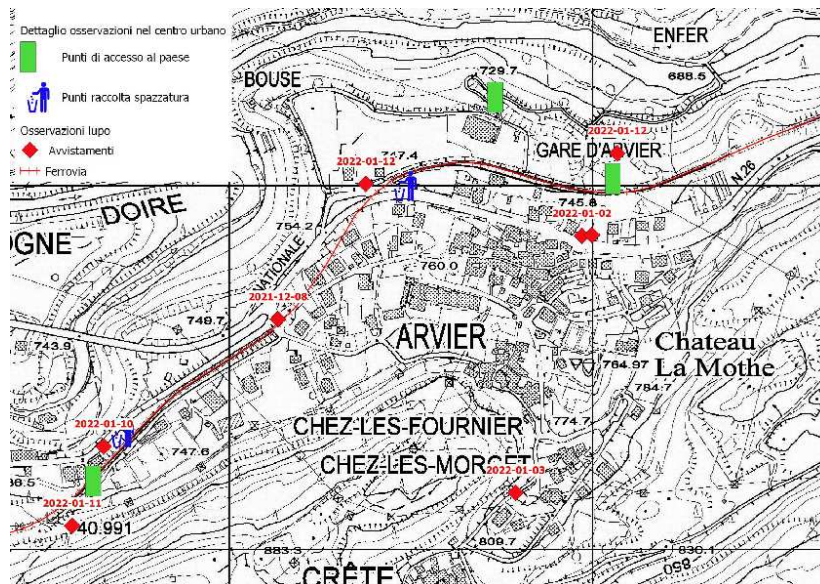
Il caso Arvier

I numerosi avvistamenti di lupi, susseguitisi nel Comune di Arvier durante l'inverno tra il 2020 e il 2021 sono terminati nel mese di marzo, ma a dicembre 2021 sono arrivate nuove segnalazioni di avvistamenti da parte della popolazione del Comune dell'alta valle.

La Stazione forestale, grazie alle numerose fototrappole piazzate in punti strategici del paese, ha potuto verificare un'altra volta la presenza di una coppia di lupi che, sia di giorno che di notte, ha ricominciato a frequentare l'abitato.



Figura 12 Avvistamenti della coppia di lupi all'interno del centro abitato di Arvier tra dicembre 2021 e gennaio 2022.



Come nell'inverno precedente, la coppia di predatori non ha mai dimostrato aggressività nei confronti delle persone o degli animali domestici, ma la situazione è comunque diventata insopportabile per la popolazione e pertanto si è deciso di intervenire per cercare di allontanare i lupi dal centro abitato.

Ai sensi della legge regionale n. 11 del 18 maggio 2021 è stata fatta apposita richiesta all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (I.S.P.R.A.) per poter intervenire con sistemi dissuasivi (sistemi di dissuasione visiva e acustica in un primo tempo e con proiettili di gomma se del caso) nei confronti dei due lupi a causa della loro quasi continua presenza all'interno del paese.

L'I.S.P.R.A. ha innanzitutto consigliato di implementare ulteriormente il monitoraggio, al fine di comprendere meglio i movimenti dei lupi; ha poi espresso parere favorevole all'utilizzo dei sistemi dissuasivi visivi e acustici, riservandosi di sentire il parere del Ministero per la Transizione Ecologica per l'utilizzo dei proiettili di gomma. L'Istituto ha inoltre suggerito di tentare la cattura di almeno uno dei due esemplari per dotarlo di un localizzatore GPS, per comprenderne i movimenti e quindi per capire le cause di attrazione all'interno del centro abitato.

Nel frattempo, il 16 marzo 2022, un lupo ferito alla schiena è stato avvistato tra le case del villaggio di La Crête, a sud del capoluogo comunale; visto che la ferita avrebbe potuto essere causata da un arma da fuoco e, potenzialmente, il lupo avrebbe potuto diventare pericoloso per l'incolumità delle persone e degli animali domestici, in tarda serata è stato catturato dagli agenti del Corpo forestale e dai veterinari convenzionati con il CRAS



Il lupo, immediatamente trasportato al Centro di recupero per gli animali selvatici, è stato curato dai veterinari, che hanno potuto diagnosticare una ferita superficiale, molto probabilmente causata da un morso di un altro predatore.

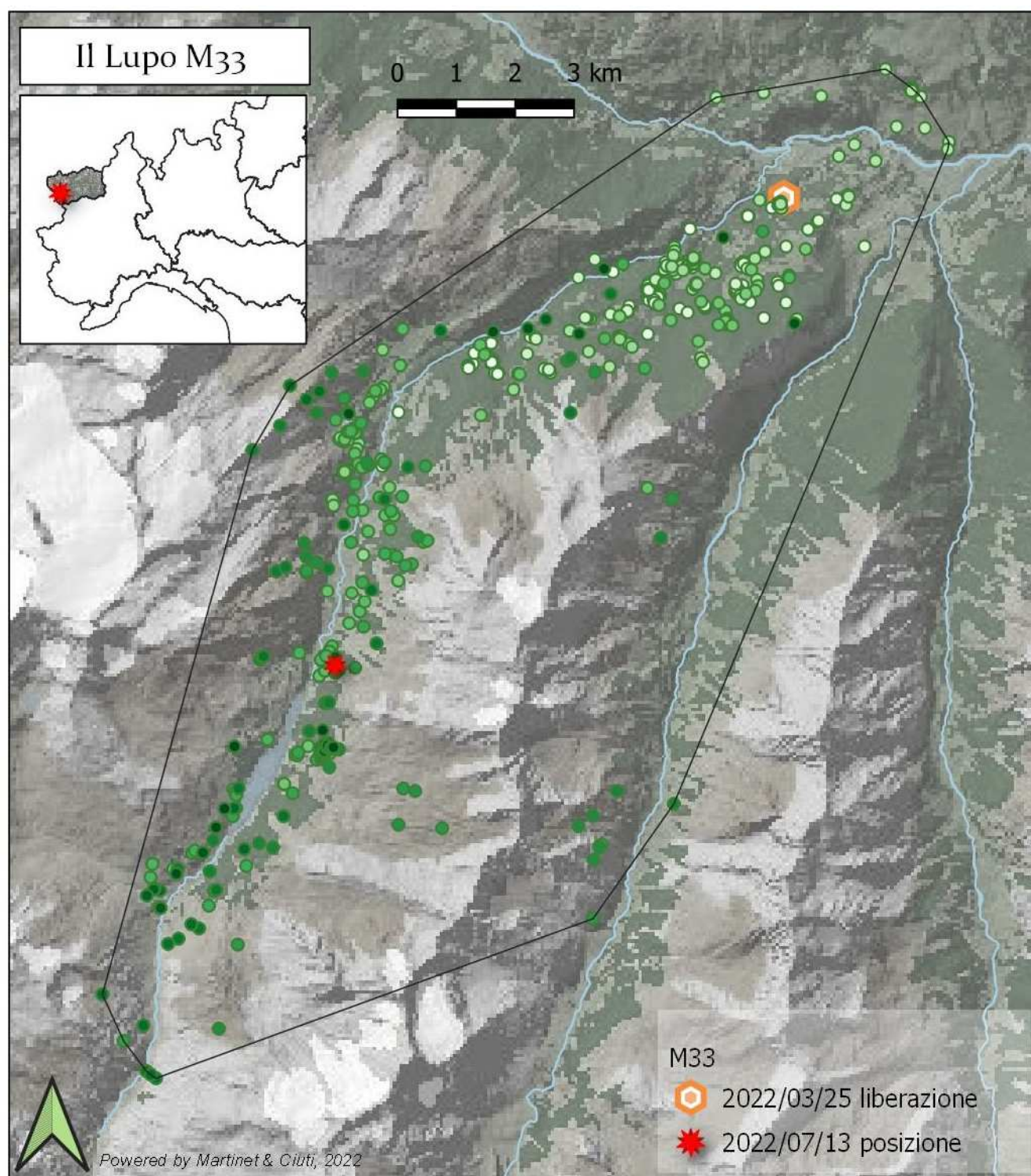


Il lupo, tenuto in osservazione per una settimana presso il CRAS e curato solamente con un antibiotico, è stato liberato il 25 marzo nella zona in cui era stato catturato, ed è stato dotato di un collare con un sensore GPS che permette di ottenere la posizione in tempo reale dell'animale.



Il lupo, grazie al lavoro del laboratorio del Museo di scienze naturali E. Noussan, era già stato individuato geneticamente il 22 gennaio 2019 a Saint-Barthélemy e ricampionato nei pressi della zona di cattura, in Comune di Arvier, il 27 gennaio 2020 e l'8 marzo 2022. Si tratta dunque di uno dei due esemplari che hanno frequentato il centro abitato negli ultimi inverni.

Grazie al collare installato è possibile ora comprendere la posizione dell'animale quasi in tempo reale. La localizzazione GPS ha fornito interessanti informazioni sugli spostamenti e sull'utilizzo dello spazio: si è potuto vedere, infatti, che da marzo a luglio l'animale si è spostato lungo l'asse della Valgrisenche, salendo progressivamente verso la testata della valle con l'arrivo dell'estate. Sporadicamente entra in Valle di Rhêmes per ritornare immediatamente sui suoi passi.



Indennizzo e prevenzione dei danni

1. Indennizzo

Nel 2021 sono stati denunciati 37 attacchi da predatori al patrimonio zootecnico, 11 in meno rispetto al 2020.

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 37 attacchi hanno interessato, complessivamente, 67 ovini, 32 caprini, 56 bovini, 3 equini e 1 cane.

	Predatore			
	Lupo	Cane	Indeterminabile	Inverificabile
Numero predazioni	21	6	5	5

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.

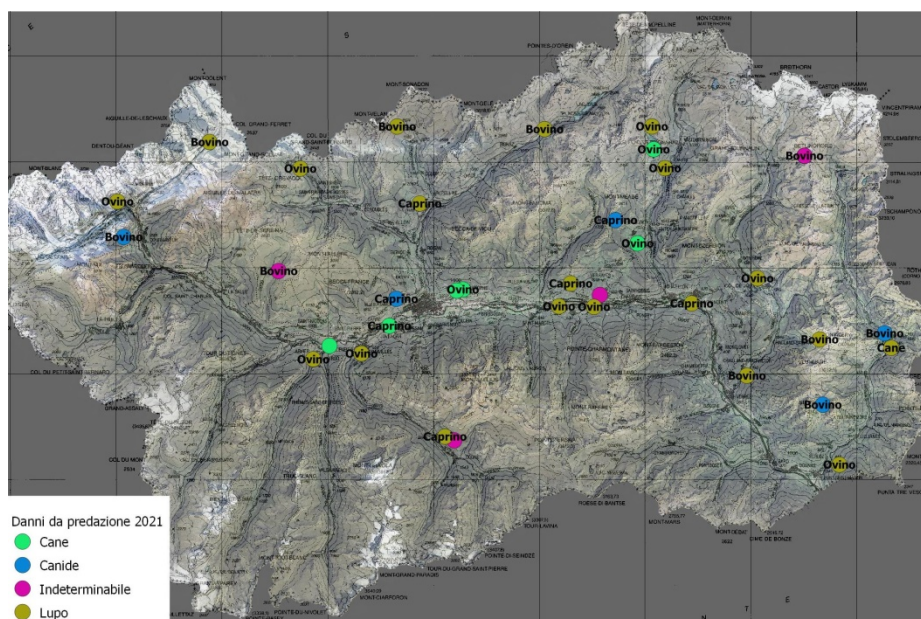
Il personale del Servizio veterinario provvede alla valutazione della carcassa predata ed effettua dei tamponi, nelle zone di morsicatura, inviati successivamente all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta - CERMAS - e al laboratorio settore biotecnologie - Museo 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 2021 sono stati effettuati 53 tamponi: 27 hanno individuato geneticamente il lupo, 10 il cane domestico, 1 la volpe e 15 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 37 denunce hanno portato a risarcire gli allevatori per complessivi 46.539,26 euro.

Figura 13 Predazioni avvenute nel corso del 2021



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 2021, rispetto al 2020, le predazioni dovute al lupo sono decisamente diminuite, passando da 28 a 21, mentre il numero degli attacchi da parte di cani domestici è sceso da 7 a 6 attacchi.

2. Prevenzione dei danni

Nel 2021 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 56 domande di contributo per l'attuazione di 86 misure preventive.

Tipologia Intervento	Numero interventi	Euro
Acquisto recinzioni	52	101.533,24
Acquisto cane da guardiania	2	1.125,36
Spese per il mantenimento del cane da guardiania	13	8.303,42
Acquisto dissuasori faunistici	5	3.966,59
Presenza del pastore in alpeggio	6	40.500,00
Trasporto con elicottero del materiale necessario per la protezione del gregge	8	7.133,40
Misure sperimentali (Cani da guardiania non previsti dalla l.r n.17/2010)	/	/
TOTALE	86	162.562,00

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.

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 2021 sono stati effettuati sopralluoghi in 34 aziende agricole (14 in alta Valle, 8 in media Valle e 12 in bassa Valle).

Sono state consegnate 19 recinzioni elettrificate e 2 elettrificatori completi di batteria e pannello solare, che hanno contribuito a migliorare la protezione degli animali domestici in 5 diverse aziende agricole.

Attività WPIU: Verifica del comportamento dei cani da guardiania







ATTIVITÀ DI FORMAZIONE NELL'AMBITO DEL PROGETTO LIFE WOLFALPS EU

Azione A3 – Corso di formazione per repertatori in affiancamento alle squadre cinofile antiveleno

L'utilizzo illegale di bocconi avvelenati da parte di alcune persone è causa di notevole preoccupazione, in quanto questi atti di bracconaggio sono ideati per eliminare il lupo, ma nella maggior parte dei casi finiscono con il danneggiare animali, sia domestici che selvatici, che nulla hanno a che fare con le predazioni, ma che attirati dai bocconi di carne, muiono con notevoli sofferenze.

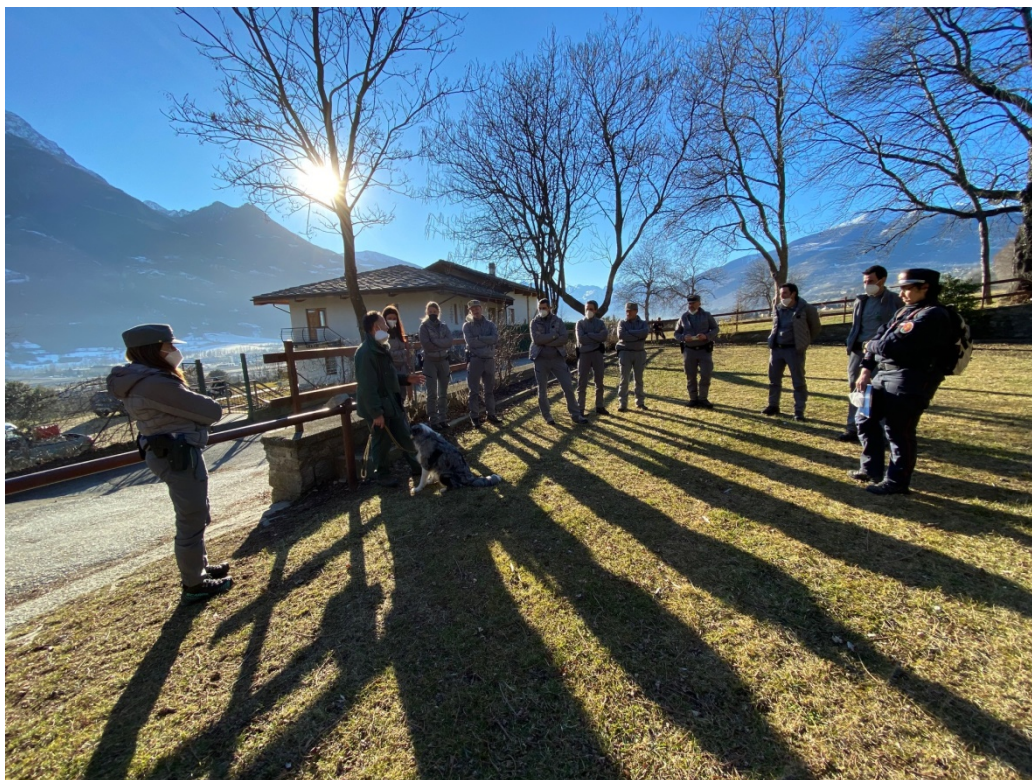
Al fine di cercare di contrastare questa attività illegale, il progetto Life Wolfalps EU prevede numerose azioni legate alla prevenzione del bracconaggio, in particolare con l'istituzione di squadre operative, formate da agenti di pubblica sicurezza che, coadiuvate da cani antiveleno appositamente addestrati, possono individuare ed eliminare la presenza di bocconi avvelenati.

In Valle d'Aosta non sono presenti cani antiveleno, ma, in caso di necessità, come più volte avvenuto, è possibile fare intervenire le unità cinofile presenti in Piemonte, appartenenti ai Carabinieri forestali oppure alle Guardie provinciali.

Ma per assistere in maniera opportuna le unità cinofile occorre una preparazione specifica: per tale motivo, nel mese di gennaio 2022, è stato organizzato un apposito corso di formazione presso il Vivaio regionale, tenuto da personale dei Carabinieri forestali, delle Guardie della Città Metropolitana di Torino e del Parco Naturale delle Alpi Marittime, al quale hanno partecipato 19 agenti del Corpo forestale della Valle d'Aosta.

Il corso è stato suddiviso in due parti: la prima, teorica, di cinque ore, per illustrare come funzionano le unità cinofile antiveleno e le corrette procedure da usare in caso di ritrovamento di bocconi avvelenati; la seconda parte, di due ore, all'esterno, per comprendere come lavorano i cani antiveleno e per la corretta compilazione delle schede di intervento.





Azione A5.1 - Corso di formazione per volontari

La conoscenza sullo stato della presenza del lupo sull'intero arco alpino e in Valle d'Aosta è fondamentale per il buon funzionamento dell'intero progetto LIFE; le attività di monitoraggio svolgono un ruolo strategico, contribuendo alla divulgazione, in modo chiaro, obiettivo, trasparente e puntuale, dei dati relativi alla presenza del lupo e del suo impatto sugli animali domestici e su quelli selvatici, migliorando le conoscenze disponibili sul lupo e sui conflitti uomo-lupo.

Il monitoraggio del lupo sul territorio regionale è svolto, in modo sistematico, da alcuni anni, dal personale del Corpo forestale della Valle d'Aosta.

Vi è però la necessità di implementare questi dati con la raccolta di ulteriori informazioni, tramite personale volontario appositamente formato che operi sul territorio valdostano con il coinvolgimento e la collaborazione delle associazioni ambientaliste, del mondo venatorio e delle guide ambientali-escursionistiche.

E' stato organizzato, quindi, anche nel 2021 un corso di formazione, destinato ai volontari, per il monitoraggio del lupo.

Il corso si è svolto nel mese di dicembre 2021, per un totale di 6 ore, presso la sala riunioni del Vivaio forestale, sito in località Torrent de Maillod, in Comune di Quart (AO) e ha visto la partecipazione di 13 volontari.



CONFERENZA INTERNAZIONALE TEMATICA “LUPI CONFIDENTI: CASI DOCUMENTATI, PERCEZIONE E LINEE GUIDA SULLA LORO GESTIONE”

Il 29 aprile 2022 il Forte di Bard ha ospitato la conferenza internazionale tematica, organizzata nell'ambito del progetto LIFE WOLFALPS EU, avente come tema quello dei lupi confidenti.

Si definisce un lupo come confidente, quando è abituato all'uomo tanto da non averne paura e si avvicina alle persone a piedi, in modo ripetuto, un problema, come si è visto negli ultimi due inverni nel centro abitato di Arvier, sempre più frequente nelle nostre valli.

La conferenza aveva lo scopo di portare l'attenzione a questo problema, ormai diffuso in molte regioni dove il lupo è stabile: nel corso della mattina sono intervenuti alcuni esperti internazionali che hanno esposto casi concreti e hanno proposto possibili soluzioni al fenomeno, mentre nel corso del pomeriggio si è tenuta una tavola rotonda, moderata da un'esperta dell'Istituto di Ecologia Applicata di Roma, con una discussione tra i vari portatori di interesse.

La giornata è stata organizzata sia in presenza presso il Forte, dove sono state ospitate circa 90 persone, sia in diretta streaming, con circa 250 persone collegate su un apposito canale Youtube.

Di seguito si riporta il programma della conferenza tematica:

- 9.00 – 9.30 Benvenuto
- 9.30 – 10.00 Saluti delle Autorità
- 10.00 – 10.45 N. Drouet-Hoguet*, R. Cerne, F. Knauer, and F. Marucco* - Lupi confidenti sulle Alpi: comportamenti, casi documentati e soluzioni gestionali in Francia, Slovenia, Austria e Italia
- 10.45 – 11.10 Piero Genovesi e Paola Aragno - Lupi confidenti in Italia
- 11.10 – 11.40 Coffee break
- 11.40 – 12.05 Valeria Salvatori - Lupi confidenti in Europa – definizione, individuazione e gestione
- 12.05 – 12.30 Ilka Reinhardt - Lupi confidenti – focus in Germania e linee guida LCIE
- 12.30 – 14.00 Pranzo
- 14.00 – 14.30 Paolo Oreiller e Christian Chioso - Lupi confidenti in Valle d'Aosta
- 14.30 – 16.30 Tavola rotonda sui lupi confidenti moderata da Valeria Salvatori

(N. Drouet-Hoguet – Office Français de la Biodiversité ; R. Cerne – Slovenian Forest Service ; F. Knauer – Veterinary University of Vienna ; F. Marucco – University of Turin DBIOS; Piero Genovesi – I.S.P.R.A.; Paola Aragno – I.S.P.R.A.; Valeria Salvatori – Istituto di Ecologia Applicata; Ilka Reinhardt – LUPUS - German Institute for Wolf Monitoring and Research; Paolo Oreiller – Regione autonoma Valle d'Aosta – Struttura flora e fauna; Christian Chioso – Regione autonoma Valle d'Aosta - Struttura flora e fauna)



ATTIVITA' CONSILIARI

La Struttura flora e fauna e il Corpo forestale della Valle d'Aosta hanno provveduto, nel corso del 2021 e del 2022, a fornire all'Assessore all'agricoltura e risorse naturali gli elementi di risposta ai seguenti interventi in Consiglio regionale, tutti aventi come oggetto i vari aspetti della gestione del lupo sul territorio regionale:

Interpellanze:

- nel 2021: 18 gennaio, 1° febbraio, n. 2 il 15 marzo, 8 novembre, n. 2 il 19 novembre;
- nel 2022: 3 gennaio, 14 febbraio, 14 marzo, n. 2 il 25 marzo, n. 2 il 18 luglio;

Interrogazioni:

- nel 2021: 15 febbraio e 17 maggio;
- nel 2022: 10 ottobre;

Mozioni:

- nel 2022: 18 luglio