

Il monitoraggio del lupo

di Giulia Bombieri*, Enrico Ferraro, Valentina Oberosler*

*Obiettivi, metodi e status
della popolazione alpina
e in Trentino*

Il monitoraggio nazionale del lupo: il contesto nell'ambito dei monitoraggi di specie e habitat di interesse comunitario. Obiettivi e metodi.

Come specificato dai Manuali ISPRA per i monitoraggi delle specie animali di interesse comunitario "La Direttiva Habitat (92/43/CEE) impone agli Stati Membri la realizzazione di attività di monitoraggio dello stato di conservazione delle specie animali di interesse comunitario elencate nei suoi allegati (II, IV e V) e presenti sul territorio nazionale (Art. 11). Il monitoraggio va effettuato sia all'interno, sia all'esterno della Rete Natura 2000, per verificare l'efficacia dell'applicazione delle misure di gestione e conservazione [...] La Commissione verifica l'attuazione della Direttiva nello Stato Membro; per quanto riguarda le specie animali, vengono verificati, oltre al semplice stato di conservazione, anche il contributo della Rete Natura 2000 alla realizzazione degli obiettivi di conservazione fissati [...] Lo stato di conservazione delle specie è ritenuto «favorevole» quando i

dati relativi all'andamento delle popolazioni indicano che la specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento "vitale" degli habitat naturali cui appartiene, la sua area di ripartizione naturale non è in declino né rischia di declinare in un futuro prevedibile ed esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine [...] La Direttiva Habitat richiede per le specie incluse nei suoi allegati il raggiungimento ed il mantenimento di uno stato di conservazione favorevole e impone una verifica agli Stati Membri ogni 6 anni (reporting ex Art. 17). Esso implica un assessment nazionale con il quale valutare lo stato di conservazione di ogni specie di interesse comunitario, all'interno di ciascuna regione biogeografica. Tanto più i dati di base saranno solidi e raccolti utilizzando metodologie specifiche, standardizzate e condivise, quanto più le valutazioni del reporting risulteranno attendibili, obiettive e confrontabili nel tempo. Monitoraggi regolari, standardizzati e di lungo periodo

sono necessari anche per ottenere indicazioni circa i trend passati, di breve (12 anni, due cicli di reporting) e lungo termine (24 anni)." Tali monitoraggi risultano pertanto necessari al fine di conoscere le condizioni attuali di distribuzione (areale occupato), abbondanza (numero di unità, detta anche "consistenza"), habitat, trend passati e possibile evoluzione futura delle popolazioni, evidenziando anche pressioni in atto e minacce per la loro conservazione.

In tale contesto, come evidenziato dalle *Linee guida e protocolli per il monitoraggio nazionale del lupo in Italia*, il monitoraggio della distribuzione e abbondanza del lupo a scala nazionale rappresenta "uno strumento essenziale per valutare l'evoluzione dello stato di conservazione della specie e l'efficienza delle misure gestionali messe in atto dalle Amministrazioni locali e regionali". Il lupo rientra infatti tra le specie di interesse comunitario la cui conservazione, secondo la normativa vigente, richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e una prote-

zione rigorosa, nonché l'obbligo di monitorare le sue popolazioni, compito affidato alle Regioni e Province Autonome.

L'idea di unire per la prima volta le forze al fine di ottenere un quadro nazionale dello status del lupo è nata proprio in conseguenza della mancanza di dati aggiornati e confrontabili a livello nazionale. Fino ad ora, come specificato nel paragrafo precedente, ogni Regione e Provincia Autonoma ha gestito i monitoraggi in maniera autonoma. Inoltre, le popolazioni "peninsulare" e "alpina" sono sempre state considerate come unità separate, mentre appare ora necessario considerarle come una popolazione unica, sia da punto di vista genetico (le due popolazioni condividono lo stesso *pool* genetico essendo la popolazione alpina generatasi da lupi provenienti dall'Appennino) che dal punto di vista demografico (non esiste una separazione geografica tra le due popolazioni). Tale frammentazione gestionale ha fatto sì che non

esista ad oggi una stima dell'abbondanza e della distribuzione della specie sul territorio nazionale, nonostante ciò sia richiesto dalla Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE), recepita in Italia tramite il DPR 8 settembre 1997 n. 357. Le stime più aggiornate che si hanno sulla popolazione di lupo italiana sono quindi separate per la popolazione alpina e per quella peninsulare. Per quest'ultima, la stima di popolazione più aggiornata risale al 2015, ed è basata su dati raccolti in maniera frammentata e disomogenea. Tali dati hanno comunque permesso di ottenere una stima, seppur imprecisa e probabilmente su valori inferiori rispetto a quelli reali, di un numero minimo di 1.070 lupi (range 1.070-2.472) sul territorio peninsulare, che occupa un'area stimata di 80.796,62 km². La mappa di distribuzione è stata poi aggiornata nel 2019 grazie al contributo di esperti locali proprio in occasione dell'inizio delle attività di campo nell'ambito del mo-

onitoraggio nazionale (Figura 1a). Per l'area alpina, invece, grazie al coordinamento delle regioni reso possibile dal progetto LIFE WolfAlps (2013-2018), tra i cui obiettivi era previsto anche un monitoraggio coordinato e omogeneo svolto durante tutti gli anni di progetto, i dati più aggiornati risalgono all'inverno 2017-2018, corrispondenti all'ultimo censimento. Il monitoraggio sistematico in quest'area ha portato a stimare, per l'anno in questione, un numero minimo di 293 lupi suddivisi in 46 branchi, 5 coppie e 1 individuo solitario, per un'area totale occupata di 17.500 km² (Figura 1b).

Appare evidente da tali dati che, per ottenere una stima minima di abbondanza e distribuzione della popolazione di lupo a livello nazionale, si rende necessario un monitoraggio coordinato in cui tutte le Regioni e Province Autonome mettano in atto gli stessi metodi di campionamento per la raccolta dei dati in simul-

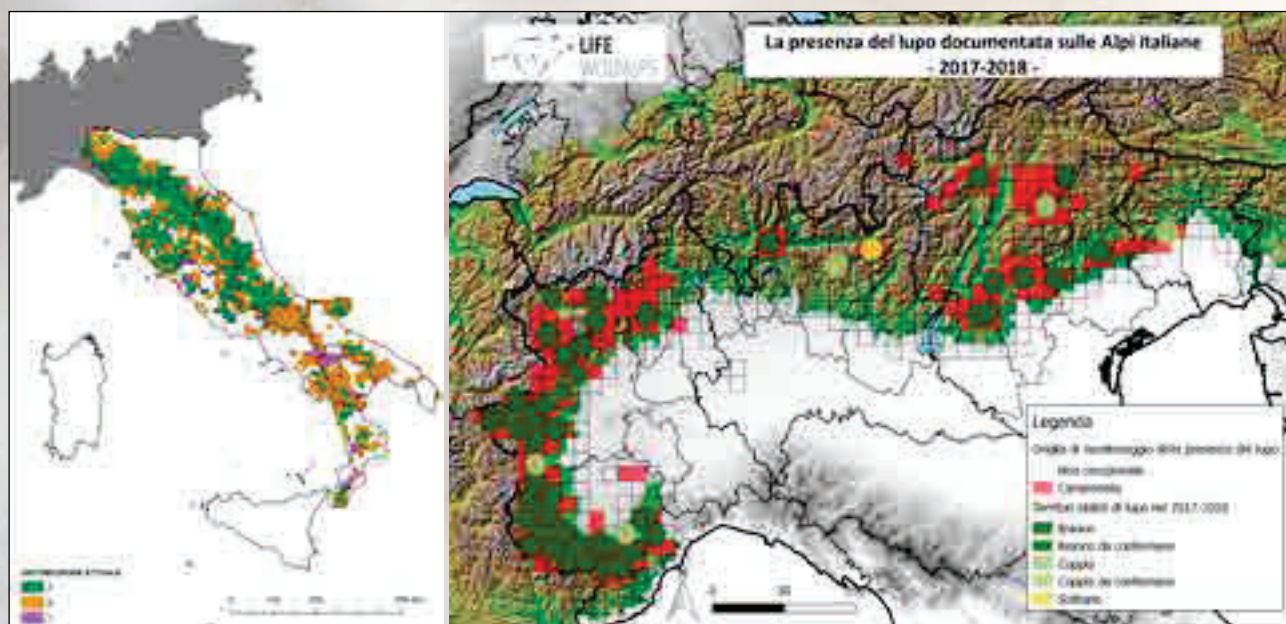


Figura 1a - Mappa di distribuzione del lupo nell'anno 2019 nell'Italia peninsulare prodotta sulla base dei dati raccolti nell'arco temporale 2013-2019. Legenda: A: presenza stabile, B: presenza sporadica, C: presenza presunta (immagine da Marucco et al. 2020).

Figura 1b - Distribuzione e abbondanza minima di branchi, coppie e lupi solitari sulle Alpi, dati dal monitoraggio sistematico svolto nel 2017-2018 sull'arco alpino italiano coordinato dal progetto LIFE WolfAlps (immagine da Marucco et al. 2018).

tanea. Solamente così i dati saranno confrontabili, e questo è stato l'obiettivo del progetto di monitoraggio iniziato nel 2020. A tale scopo ISPRA ha ricevuto da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATM) un mandato per la realizzazione della strategia nazionale per il monitoraggio del lupo in Italia. È stato quindi redatto un documento contenente le linee guida per lo svolgimento del primo censimento previsto per l'anno 2020-2021, scaricabile liberamente dal sito di ISPRA <https://www.isprambiente.gov.it/it/archivio/notizie-e-novita-normative/notizie-ispra/2020/10/linee-guida-per-il-monitoraggio-nazionale-del-lupo>.

Lo scopo del primo censimento a scala nazionale è quindi quello di produrre una prima stima omogenea dell'abbondanza (numero di branchi e individui) e della distribuzione (areale occupato) della specie che rappresenti il riferimento iniziale di un piano pluriennale di monitoraggio. Tali parametri rappresentano metriche da sottoporre a monitoraggio nel tempo e richiedono

quindi *"stime ripetute, dove con il termine 'stima' si intende la determinazione del valore numerico del parametro di interesse, associata ad una valutazione della sua precisione"*. Il monitoraggio è coordinato da ISPRA a livello nazionale e dal progetto LIFE WolfAlps EU a livello alpino e le attività di campo si sono svolte, per quanto riguarda il primo censimento, tra ottobre 2020 e marzo 2021. All'ambizioso progetto ha aderito anche la Provincia di Trento, le cui attività saranno illustrate in dettaglio nel capitolo successivo.

Per la verifica della presenza della specie sono stati definiti dei quadranti (celle) di monitoraggio di 10x10 chilometri, da ispezionare tramite la percorrenza regolare di itinerari prestabiliti (transetti, esempio di celle e transetti per il Trentino in Figura 3). Da ottobre a marzo, i tracciati individuati sono infatti stati perlustrati mensilmente dagli operatori alla ricerca di indici di presenza del lupo, per lo più rappresentati da escrementi, piste su neve (serie continue di impronte, che vengono seguite anche per lunghe distanze, at-

tività denominata anche *snow tracking*) e predazioni su ungulati selvatici (Figura 2). Il lupo, infatti, come tutti i grandi carnivori, è una specie molto elusiva ed è presente sul territorio a basse densità. Per questo motivo il monitoraggio, per dare dei risultati soddisfacenti, deve avvalersi oltre che dei rari avvistamenti diretti, o quelli registrati tramite fototrappole, anche e soprattutto della raccolta di indici di presenza.

Sempre rispetto all'elusività ed ecologia del lupo vale la pena di fare alcune considerazioni rispetto ai metodi di rilevamento e di calcolo delle stime utilizzate per questa specie, non sempre chiare a chi legge i risultati di un censimento o di un monitoraggio. Innanzitutto, come specificato nel paragrafo precedente, stimare il numero esatto di lupi presenti in un territorio non è semplice, per una serie di fattori: il lupo è un animale molto schivo e di abitudini tendenzialmente crepuscolari/notturne, e quindi non facilmente contattabile, se non con l'utilizzo di differenti metodologie di censimento combinate fra loro (fo-



Figura 2. Principali indici di presenza del lupo rilevabili sul campo. Da sinistra: escremento con alto contenuto in pelo e frammenti di ossa, pista su neve, predazione su capriolo in cui si osserva la tipica dislocazione del rumine. Foto di G. Bombieri.

totrappolaggio, *snow tracking*, analisi genetiche su campioni biologici). In secondo luogo, nonostante si tratti di un animale sociale che vive in branco, non sempre tutti gli individui si spostano insieme. Infine, occorre sottolineare come il numero dei lupi presenti in un certo branco varia molto nel corso di un anno solare, raggiungendo il minimo nel periodo pre-riproduttivo, in cui sono presenti la coppia riproduttiva (*alpha*) e alcuni lupi (1-3) nati negli anni precedenti, a coprire il ruolo di aiutanti (*helpers*). Il massimo valore lo si osserva invece nel periodo tardo autunnale, in cui i cuccioli nati nell'estate iniziano a muoversi con gli adulti: è chiaro quindi che la stima di presenza dovrebbe essere in qualche modo riferita ad un certo periodo dell'anno. Quello che si registra normalmente, e che viene riportato in letteratura, è che in Italia un branco è composto mediamente da 4-5 individui adulti, a cui si aggiungono i cuccioli nati nell'anno, quantificabili in media in 3-4 per ciascun branco. In aggiunta agli individui che vivono in branco esiste poi una quota di individui solitari e transienti, cioè non stanziali, che possono rappresentare fino al 20% di una popolazione residente in una certa area geografica. La scelta del periodo di monitoraggio si basa sia sull'ecologia della specie che su motivazioni legate al suo rilevamento. Per quanto riguarda l'aspetto ecologico, come già anticipato, il periodo compreso tra ottobre e marzo rappresenta il periodo in cui i cuccioli dell'anno, che hanno ormai raggiunto dimensioni pari a quelle degli adulti, iniziano a muoversi con il resto

del branco, prima della successiva riproduzione della coppia *alpha*, che avverrà tra febbraio e marzo. Andando a censire in questo periodo, quindi, aumentano le probabilità di rilevare il numero massimo di individui appartenenti al branco. L'altra motivazione è legata all'aumentata facilità di rilevare indici di presenza sul territorio durante il periodo invernale, grazie alla copertura nevosa generalmente presente che aumenta le probabilità di intercettare piste su neve. Queste, a loro volta, possono portare il rilevatore al ritrovamento di ulteriori indici da cui si possa estrarre DNA utile a genotipizzare gli individui (per lo più escrementi, urina, saliva campionata su ungulati predati, peli).

Alla raccolta di tali segni di presenza si affianca in modo complementare la tecnica del fototrappolaggio, utile in questo contesto a vari scopi: accertare in maniera inequivocabile la presenza della specie in un determinato territorio, favorire stime minime della consistenza dei branchi, documentare le riproduzioni e individuare potenziali esemplari dal fenotipo anomalo. A questo scopo sono stati presi in considerazione video e/o foto (ottenuti nella finestra temporale del monitoraggio; Figura 4) di diversa provenienza: alle segnalazioni ottenute tramite monitoraggio standardizzato condotto a livello istituzionale si aggiungono quelle di tecnici e volontari che hanno messo a disposizione la loro personale strumentazione ed esperienza a questo scopo. Le fototrappole vengono posizionate preferibilmente in prossimità di incroci, piazzole o passaggi obbligati, lungo percorsi poten-

zialmente più utilizzati dai lupi, presso punti di marcatura o resti di predazioni, ma sempre in assenza di attrattivi chimici o biologici.

Il monitoraggio è stato suddiviso in due tipologie, un monitoraggio estensivo ed uno intensivo, che a livello alpino si sono svolti come segue:

Campionamento estensivo, che ha come obiettivo la stima della **distribuzione** (areale occupato) della specie a scala nazionale, attraverso la raccolta e archiviazione di segni di presenza del lupo in tutte le celle di possibile presenza. Nelle celle di campionamento estensivo è stato applicato un campionamento sistematico minimo di tre repliche (nei periodi ottobre-novembre, dicembre-gennaio, febbraio-marzo).

Campionamento intensivo, che ha l'obiettivo di ottenere una stima di abbondanza e **densità della popolazione** in tutte le celle di possibile presenza, anche applicando tecniche di cattura e marcatura spaziali realizzate tramite la raccolta dei segni di presenza attribuiti a specifici individui tramite analisi genetiche non invasive. In ogni cella di campionamento intensivo si sono svolte sei repliche, una per ogni mese da ottobre fino a marzo.

Le attività di raccolta dati sul campo si sono chiuse a fine marzo 2021. Nel periodo estivo si procederà con l'inserimento dei dati nei database regionali/provinciali, che confluiranno poi nelle analisi che forniranno la stima a scala nazionale. In questo periodo si sta procedendo anche con le analisi genetiche sui campioni raccolti, che forniranno dati preziosi sull'identità e provenienza degli individui rilevati.

Le attività di raccolta dati in Trentino

Anche la Provincia di Trento ha aderito al piano di monitoraggio, delegando il Muse al coordinamento delle attività. A tale scopo, sono stati coinvolti e formati circa 80 operatori tra personale e collaboratori del MUSE, personale di sorveglianza e tecnici dell'Associazione Cacciatori Trentini, oltre a volontari afferenti a varie associazioni (SAT-CAI, Io non ho paura del lupo, WWF e AIGAE).

importanti dati occasionali (raccolti fuori dai percorsi prestabiliti), sono andati ad integrarsi ai dati raccolti dalla Provincia tramite il Corpo Forestale e serviranno a stimare l'abbondanza e la distribuzione della specie in provincia di Trento, contribuendo a disegnare il quadro distributivo a scala nazionale. Il campionamento del materiale biologico permetterà inoltre di procedere alle analisi genetiche presso la Fondazione Edmund Mach (FEM) di San Miche-

lità dei transetti di campionamento intensivo, e 3 o più uscite sui transetti di campionamento estensivo. In pochissimi casi, a causa per esempio dell'abbondanza di neve, non si è potuto accedere al transetto. Il censimento 2020-2021 si è dunque concluso con un totale di 381 uscite effettuate su 64 transetti. Di tali transetti, 40 (il 62.5% di tutti i transetti) sono risultati positivi (ovvero si è trovato almeno un segno di presenza del lupo in almeno una replica), per un totale di 92 uscite positive (il 24% di tutte le uscite effettuate). Il 45% dei transetti risultati positivi (ovvero 18 transetti sui 40) sono risultati positivi per almeno la metà delle uscite (3 uscite positive o più). I mesi in cui si ha avuto un più alto successo di rilevamento (quindi un più alto numero di indici trovati) sono stati gennaio, febbraio e marzo, in ordine crescente. Questo è dovuto al fatto che in questi mesi la copertura nevosa è stata più abbondante e regolare rispetto agli altri.

Per quanto riguarda gli indici di presenza raccolti, sono stati rilevati un totale di 204 indici sui transetti (ovvero durante il monitoraggio sistematico) e 77 indici opportunistici/occasionalmente (sempre da parte degli operatori coinvolti nel monitoraggio sistematico). Di tali segni, 138 sono escrementi, 82 piste su neve, 51 predazioni o consumo su ungulati selvatici e 5 avvistamenti diretti. Per quanto riguarda il fototrappolaggio, i dati sono stati classificati come 'sistematici' nel caso di fototrappole con sforzo di campionamento noto collocate all'interno di una delle celle del monitoraggio intensivo, mentre sono state archiviate come 'opportunistiche' le segnalazioni da altre aree, e senza

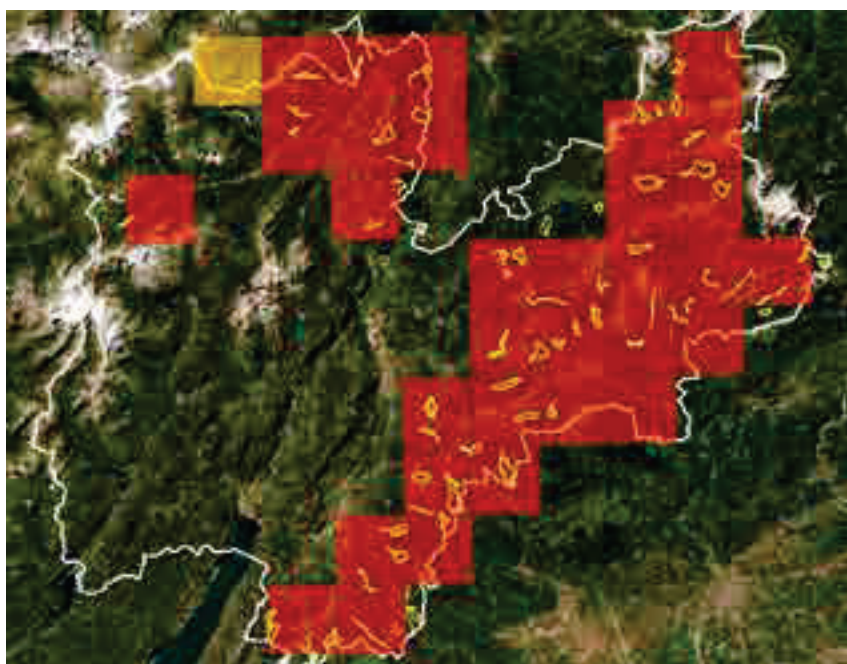


Figura 3. Mappa delle celle e dei transetti individuati nell'ambito del monitoraggio del lupo. Le celle di 10x10 km coprono le aree di presenza di branchi aggiornate al 2020. Le celle in rosso rappresentano le aree interessate da presenza accertata di branchi e quindi soggette a monitoraggio intensivo (6 uscite sui transetti nel periodo di monitoraggio); la cella in arancione rappresenta un'area interessata da presenza sporadica della specie, e quindi soggetta a monitoraggio estensivo (3 uscite sui transetti nel periodo di monitoraggio). In giallo sono mostrati gli itinerari dei transetti di campionamento.

Per la verifica della presenza della specie sono stati identificate un totale di 32 celle con presenza di branchi stabile o sporadica in Trentino, che sono state ispezionate da ottobre a marzo percorrendo 64 itinerari prestabiliti (transetti, Figura 3). I dati raccolti durante questo campionamento sistematico, uniti agli altrettanto

le all'Adige, analisi che permetteranno di genotipizzare parte degli individui presenti sul territorio e di comprenderne le relazioni di parentela e la provenienza.

Com'è andata la raccolta dati in Trentino?

Come previsto, in Trentino si sono effettuate 6 uscite per la quasi to-



Figura 4. Fotogrammi estratti da video realizzati con fototrappole durante la prima fase del monitoraggio lupo (partendo dall'alto a sx foto di: M. Vettorazzi, F. Cadonna/F. Limelli, G. Pinter, F. Pizzedaz Trentini, G. Listorti, E. Ferraro).

vincoli nella durata del funzionamento delle macchine. Attraverso foto e/o video sono stati documentati 102 passaggi di lupo, di cui 90 da monitoraggio sistematico e 12 come segnalazioni opportunistiche. I primi hanno incluso parte dei dati ottenuti da un monitoraggio istituzionale condotto da MUSE e Parco Naturale Paneveggio Pale di S. Martino in Trentino orientale (34), mentre i restanti dati sono il frutto del lavoro di volontari. Nel periodo ottobre-marzo sono pervenute in media 17 segnalazioni al mese, con un massimo di 33 passaggi documentati nel mese di novembre dalle fototrappole attive sul territorio, e un minimo di 7 a dicembre. I numeri riportati sia per gli indici di presenza che per le fototrappole escludono gli indici registrati dal personale della PAT, che andranno quindi a sommarsi ad essi nel quadro complessivo.

Status del lupo in Trentino: i dati dal Rapporto grandi carnivori 2020

La situazione del lupo in Trentino nel 2020, in termini di distribuzione e di numero di branchi, è riportata in Figura 5 (l'immagine è presa dal Rapporto grandi car-

nivori 2020 della PAT, pubblicato a marzo 2020; <https://grandicarnivori.provincia.tn.it/content/download/14808/255213/file/Rapporto%20Grandi%20Carnivori%202020.pdf>). Erano almeno 17 i branchi di lupo presenti in Trentino nel corso del 2020, la mag-

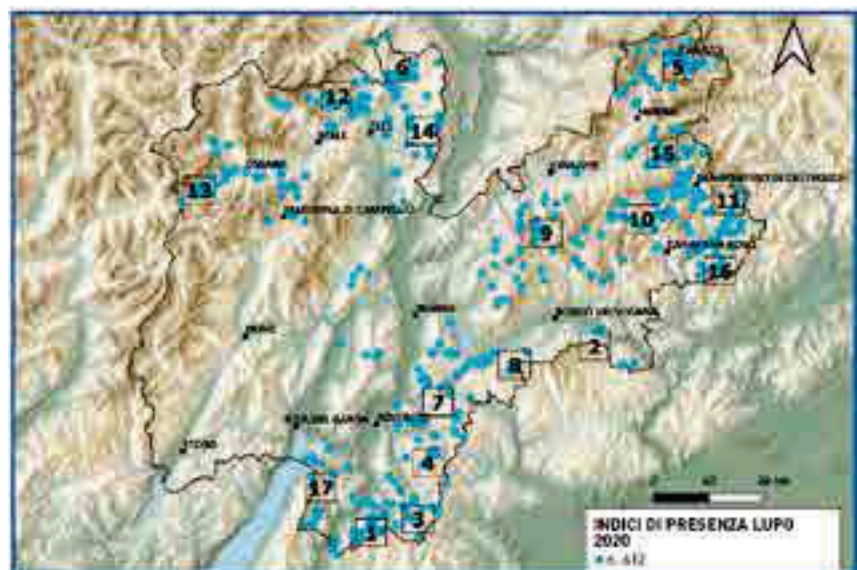


Figura 5. Localizzazione degli indici di presenza del lupo rilevati nel corso del 2020, con l'indicazione approssimativa dei branchi corrispondenti (immagine da Groff et al. 2021).

N.	NOME	ANNO DEL PRIMO RILEVAMENTO	N. MASSIMO ESEMPLARI 2020
1	LESSINIA	2013	3
2	MARCESINA-ASIANO	2014	5
3	CARSOA	2016	10
4	PASUBIO	2017	6
5	ALTA VAL DI FASSA	2017	8
6	ALTA VAL DI NON	2017	3
7	FOLDARIA-VIGOLANA	2018	8
8	VAL DI SELLA-VEZZENE	2019	6
9	CALAMENTO CADINO (EX "MANGHEN" 2019)	2019	7
10	VANOI	2019	7
11	VAL CARALLI (EX "VETTE FELTRINE" 2019)	2019	5
12	MADDALONE	2019	7
13	EDMALE	2019	6
14	RIENI	2020	4
15	RENEVEGGIO - BELLARONTE	2020	5
16	VEVTE FELTRINE	2020	5
17	BALDO	2020	4

Figura 6. Branchi di lupo accertati nel 2020, con l'indicazione del nome, del primo anno di rilevamento e del numero massimo di esemplari registrato nel 2020; il numero del branco si riferisce a quanto riportato in Figura 5 (immagine da Groff et al. 2021).

gior parte dei quali (14 branchi su 17) occupano un territorio a cavallo tra la provincia di Trento e le province/regioni confinanti. Nel Rapporto grandi carnivori viene anche riportato il numero massimo di esemplari registrato per ciascun branco nel 2020 (Figura 6), per un totale di 91 individui. Tale valore rappresenta il numero minimo di lupi presenti nel territorio Trentino, come riportato dallo stesso Rapporto. L'aspetto più interessante che

emerge dai dati del Rapporto 2020 è sicuramente l'andamento annuale della popolazione nella provincia di Trento (Figura 7), che indica un importante e continuo incremento numerico dei branchi dal 2013 ad oggi. È interessante notare la differente velocità di formazione di nuovi branchi sul territorio provinciale rispetto a quanto registrato per esempio in Piemonte. In Figura 8 si può vedere l'andamento nel numero di branchi registrati

nelle province di Cuneo, Torino e Trento. Per ciascuna provincia l'"anno 1" è inteso come l'anno di formazione del primo branco stabile nel relativo territorio. In tal modo, seppur esso corrisponda ad anni differenti (1995 per Cuneo, 1996 per Torino e 2013 per Trento), si possono confrontare tra loro i valori nei medesimi archi temporali. Emerge chiaramente come, per il momento, il trend registrato per la provincia di Trento sia di una crescita più veloce nel numero dei branchi presenti: dopo soli otto anni dalla formazione del primo branco in Lessinia sono ben 17 quelli presenti in provincia, mentre il medesimo valore nel caso della provincia di Cuneo è stato raggiunto dopo 21 anni dalla comparsa del primo branco. Sono molte le variabili che potrebbero avere un ruolo nelle diverse dinamiche di espansione numerica e di areale della specie nelle due aree: si tratta innanzitutto di territori con caratteristiche diverse e, nel caso della provincia di Trento, occorre considerare sia il fatto che

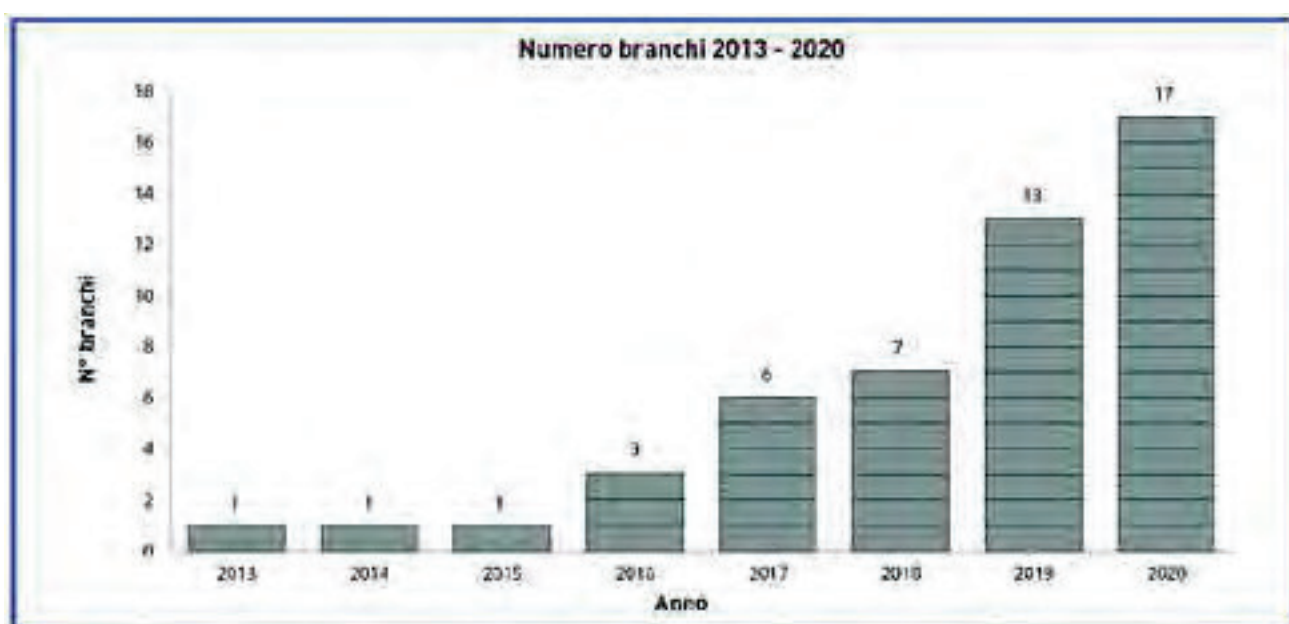


Figura 7. Andamento del numero di branchi di lupo in provincia di Trento dal 2013 (anno in cui si è insediato il primo branco in provincia) al 2020 (immagine da Groff et al. 2021).

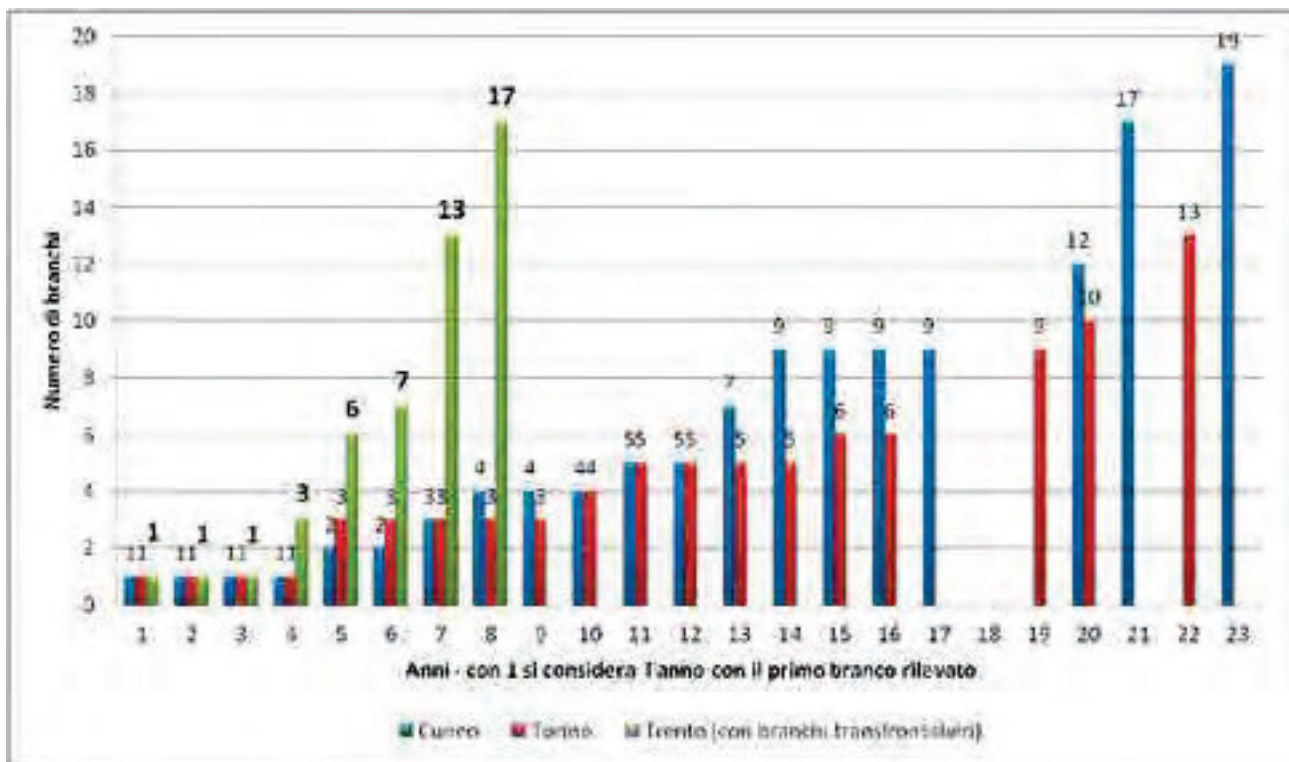


Figura 8. Trend temporale del numero di branchi di lupo nelle province di Cuneo, Torino e Trento.

la maggior parte dei branchi sono transfrontalieri con altre province/regioni sia il fatto che per ora la serie storica è ancora limitata rispetto a quella delle province di Cuneo e Torino. Inoltre, nell'area orientale delle Alpi sono sopraggiunti lupi provenienti da differenti nuclei (Alpi occidentali, Svizzera, Slovenia ed è perfino possibile che qualche lupo sia arrivato o arriverà direttamente dall'Appennino, attraverso la Pianura Padana), mentre la ricolonizzazione delle Alpi Occidentali è avvenuta a partire da esemplari provenienti dall'Appennino. Il trend finora registrato in provincia di Trento potrebbe ulteriormente incrementare con la formazione di nuovi branchi di lupi nell'area delle Alpi centrali (parte settentrionale del Piemonte, Lombardia e Svizzera). D'altra parte, singoli eventi di mortalità naturali (malattia, come nel caso del cimurro già presente, e per cui si è già registrata la morte di

una lupa nel branco della Val Morrobba, a confine tra la Svizzera e Como, o della rogna) o causate dall'uomo (investimenti o bracconaggio, entrambi già registrati in Provincia) potrebbero rallentare questa dinamica. Sicuramente possiamo aspettarci un trend di crescita, anche deciso, nel numero dei branchi nei prossimi anni.

Status del lupo in altri paesi alpini (Austria, Svizzera, Francia, Slovenia)

A livello europeo possiamo distinguere nove diverse popolazioni di lupo per un totale di circa 17.000 lupi presenti nel 2016 (<https://www.lcie.org/Lar-gecarnivores/Wolf.aspx>), anche se oggi quasi certamente la consistenza supera tali valori, dato l'aumento numerico in atto in quasi tutte queste popolazioni. Tra queste vorremmo brevemente soffermarci sulla popolazione alpina, di cui fanno parte i branchi

delle Alpi italiane, per fornire un quadro più ampio della situazione che comprenda anche gli stati confinanti con l'Italia: Austria, Svizzera, Francia e Slovenia.

AUSTRIA

Tra le nazioni alpine l'Austria è l'unica che al momento non registra alcun branco di lupi sulle Alpi, seppur vi siano continue segnalazioni di singoli individui provenienti dalle differenti popolazioni confinanti (alpina, dinarica, carpatica e dell'Europa centrale). Sono presenti cinque branchi, tutti nella parte settentrionale dell'Austria a confine con la Repubblica Ceca. La popolazione stimata di lupi nell'intero territorio austriaco è di circa 50 individui nel corso del 2020/2021, rispetto ai 5 lupi presenti in media nel periodo 2009/2014, facendo registrare quindi un trend in crescita, seppur molto più lento di quanto si registra nelle altre nazioni alpine.

SVIZZERA

I primi dati di presenza del lupo in Svizzera risalgono al 1995, mentre il primo branco si è formato nel 2012 (Branco di Calanda, Canton Grigioni). Nel corso degli anni, nonostante alcuni abbattimenti autorizzati, la

presenza del lupo in Svizzera è incrementata in maniera evidente: in figura 9 si riportano i dati di presenza del lupo nel 2012 e nel 2020, mentre in figura 10 si riportano gli andamenti delle stime di presenza complessive e dei branchi.

FRANCIA

La prima presenza di lupo in assoluto registrata sulle Alpi avviene proprio in Francia, all'interno del Parco Nazionale del Mercantour, nel 1992. Solo successivamente (1996) verrà registrata la presenza dei primi lupi nelle Alpi

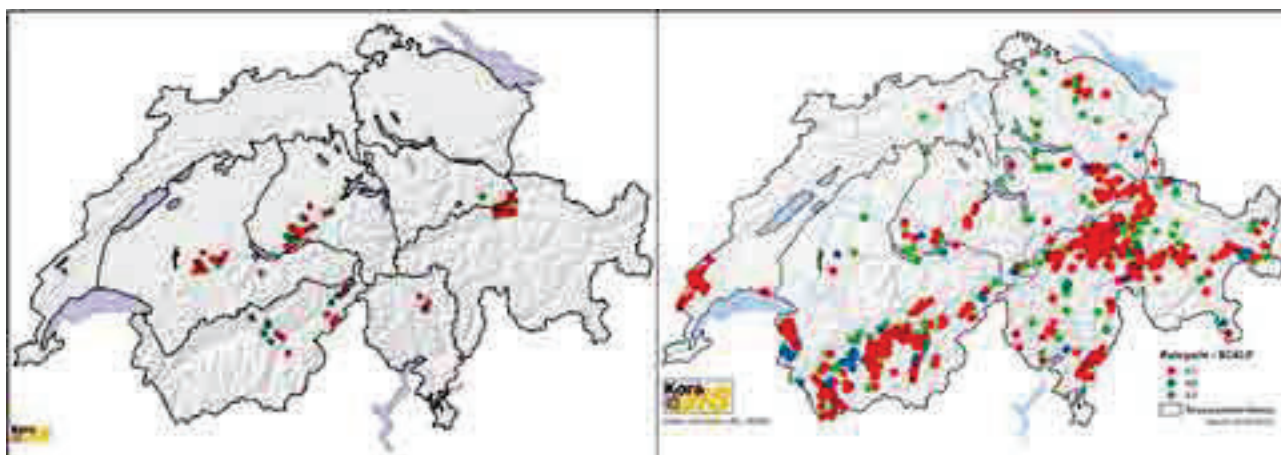


Figura 9. Segni di presenza di lupo in Svizzera nel 2012 (a sx) e nel 2020 (a dx), illustrate secondo le categorie SCALP (rosso = C1, blu = C2, verde = C3; immagine da www.kora.ch <https://www.kora.ch/index.php?id=90&L=3>).

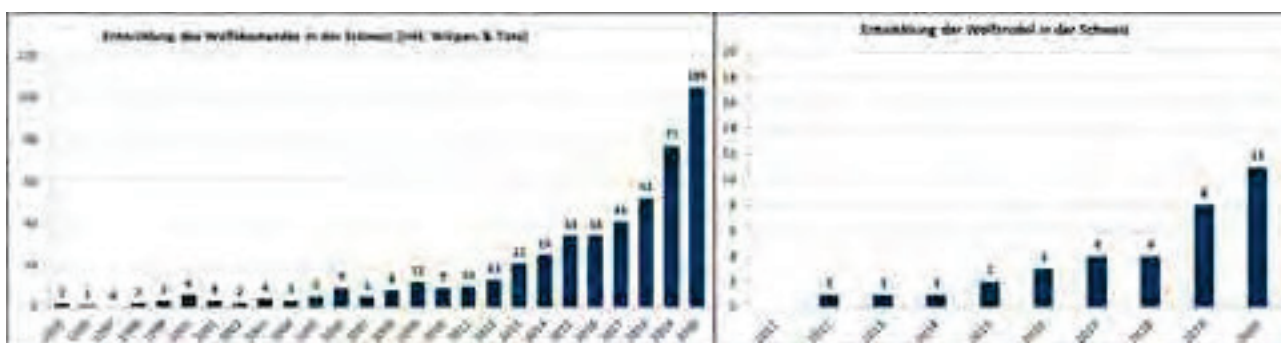


Figura 10. A sinistra: stima del numero di lupi in Svizzera (dato complessivo, adulti e giovani); a destra: andamento nel numero dei branchi di lupo presenti in Svizzera dal 2012 al 2020 (immagine da www.kora.ch <https://www.kora.ch/index.php?id=90&L=3>).



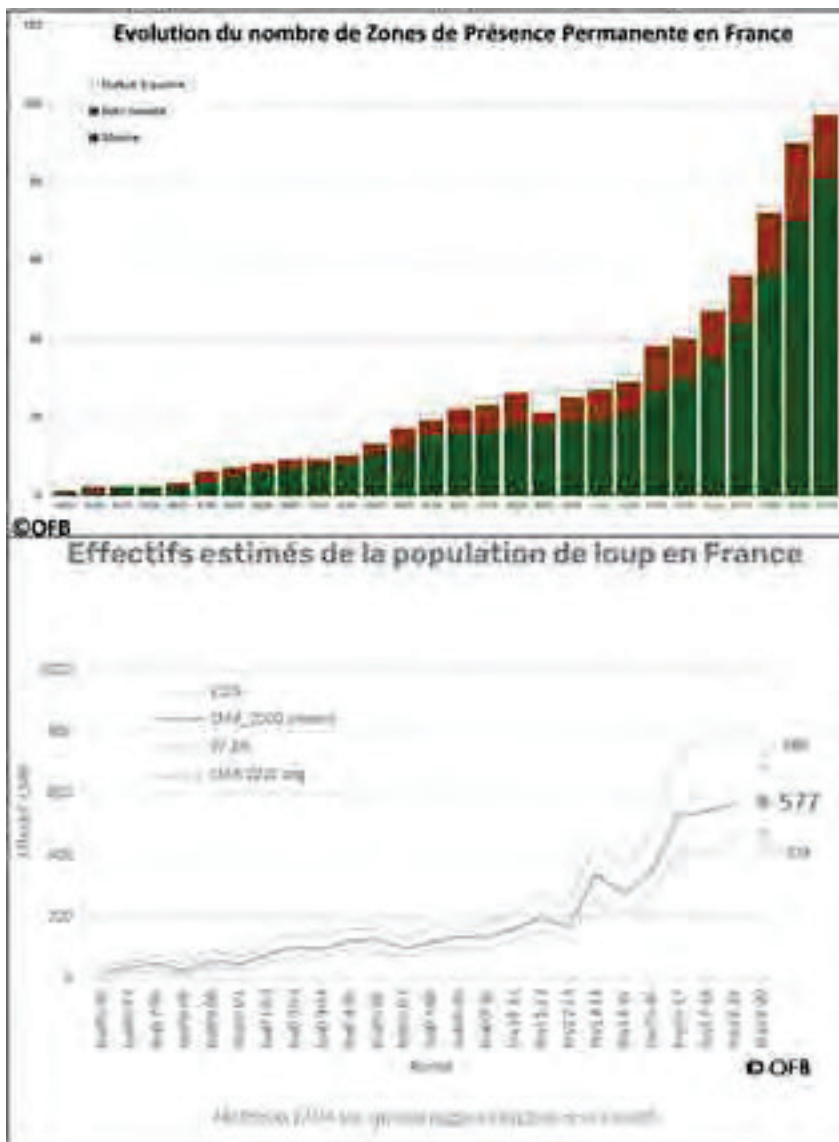


Figura 11. Andamento del numero dei branchi (in alto, anni dal 1992/93 al 2019/20) e dei lupi (a basso, anni dal 1995/96 al 2019/2020) presenti in Francia (immagine da <https://www.loupfrance.fr/suivi-du-loup/situation-du-loup-en-france/>).

italiane, nel Parco della Valle Peisio e nel Parco del Gran Bosco di Salbertrand, in Val di Susa. Quello che preme sottolineare in questo articolo è che anche nel caso della Francia, pur a fronte di una quota di capi abbattuti non certo contenuta (nel corso del 2019 e 2020 sono stati concessi abbattimenti fino al 19% dei lupi stimati presenti), vi sia comunque un continuo aumento sia nel numero dei branchi che, chiaramente, nel numero totale di lupi presenti, attualmente stimati in quasi 600 individui, distribuiti su 80 branchi (Figura 11, da <https://www.loupfrance.fr/suivi-du-loup/situation-du-loup-en-france/>).

SLOVENIA

L'andamento della popolazione di lupo presente in Slovenia è riportato in figura 12: questa, in deciso incremento nonostante alcuni abbattimenti legali, si stima sia composta da 131 lupi (121-150) considerando anche quelli transfrontalieri con la Croazia, mentre sarebbero 113 considerando la sola Slovenia (https://www.volkovi.si/wp-content/uploads/Summary_of_the_report.pdf). Lo stesso rapporto indica come

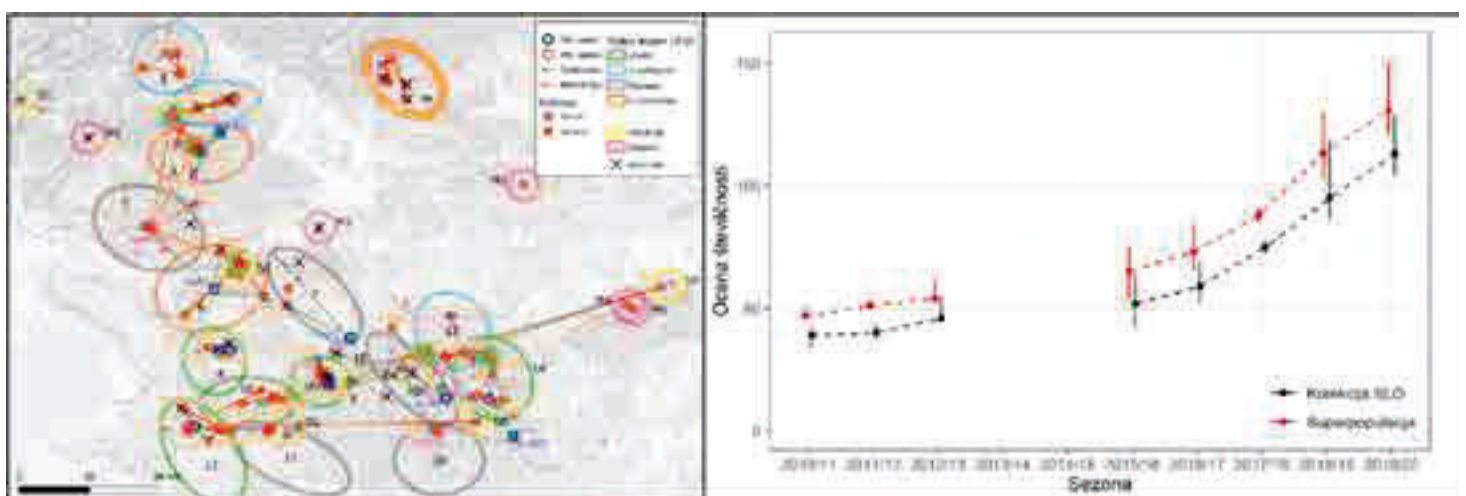


Figura 12. A sinistra, mappa della distribuzione spaziale dei branchi nel 2019/20 in Slovenia; a destra, l'andamento della stima del numero di lupi presenti nella sola Slovenia (in nero) e considerando anche i lupi transfrontalieri con la Croazia (in rosso; immagine da https://www.volkovi.si/wp-content/uploads/Summary_of_the_report.pdf).



la popolazione sia aumentata in maniera significativa nell'ultimo decennio, e come si sia raggiunto "un punto di svolta", per cui l'eventuale mortalità di singoli lupi sia divenuta meno importante ai fini della conservazione della specie. Da sottolineare anche come nelle ultime due stagioni riproduttive sia notevolmente cambiata la situazione della porzione alpina della Slovenia, con la formazione di alcuni branchi, e dove nel corso dell'ultimo anno tutti e tre i branchi presenti si sono riprodotti: questo dato è certamente da tenere ancora più in considerazione, vista la capacità di dispersione della specie, che ha già portato alcuni lupi sloveni ad arrivare in Trentino (perlomeno tre individui diversi, due maschi ed una femmina) quando ancora la presenza della specie in Slovenia era a densità decisamente inferiori.

* MUSE - Museo delle Scienze di Trento, Sezione di Zoologia dei Vertebrati

Bibliografia citata e di approfondimento

- Groff C., Angeli F., Bragalanti N., Pedrotti L., Zanghellini P., Zeni M. (a cura di), 2021. Rapporto Grandi carnivori 2020 del Servizio Faunistico della Provincia Autonoma di Trento. <https://grandicarnivori.provincia.tn.it/content/download/14808/255213/file/Rapporto%20Grandi%20Carnivori%202020.pdf>
- Marucco F. (2014). Il lupo, biologia e gestione sulle Alpi e in Europa. Il Piviere S.r.l.
- Marucco F., E. Avanzinelli, B. Bassano, R. Bionda, F. Bisi, S. Calderola, C. Chioso, U. Fattori, L. Pedrotti, D. Righetti, E. Rossi, E. Tironi, F. Truc and K. Pilgrim, Engkjer C., Schwartz M (2018). La popolazione di lupo sulle Alpi Italiane 2014-2018. Relazione tecnica, Progetto LIFE12 NAT/IT/00080 WOLFALPS – Azione A4 e D1 https://www.lifewolfalps.eu/wp-content/uploads/2020/10/Report_monitoraggio_Alpi_completo.pdf
- Marucco F., La Morgia V., Aragno P., Salvatori V., Caniglia R., Fabbri E., Mucci N. e P. Genovesi., 2020. *Linee guida e protocolli per il monitoraggio nazionale del lupo in Italia*. Realizzate nell'ambito della convenzione ISPRA-Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare per "Attività di monitoraggio nazionale nell'ambito del Piano di Azione del lupo". Documento scaricabile dal sito: <https://www.isprambiente.gov.it/it/archivio/notizie-e-novita-normative/notizie-ispra/2020/10/linee-guida-per-il-monitoraggio-nazionale-del-lupo>
- Stoch F., Genovesi P. (ed.), 2016. *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali*. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016. <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/manuali-per-il-monitoraggio-di-specie-e-habitat-di-interesse-comunitario-direttiva-92-43-cee-in-italia-specie-animali>