

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/384253797>

Monitoraggio del Lupo Canis lupus nell'Appennino ligure-alessandrino: l'esperienza ultradecennale del Parco del Beigua

Presentation · November 2024

DOI: 10.13140/RG.2.2.17031.41126

CITATIONS

0

READS

38

3 authors, including:



Antonio Aluigi

Ente Parco del Beigua

48 PUBLICATIONS 29 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Renato Cottalasso

17 PUBLICATIONS 16 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Parco del Beigua

parco naturale regionale

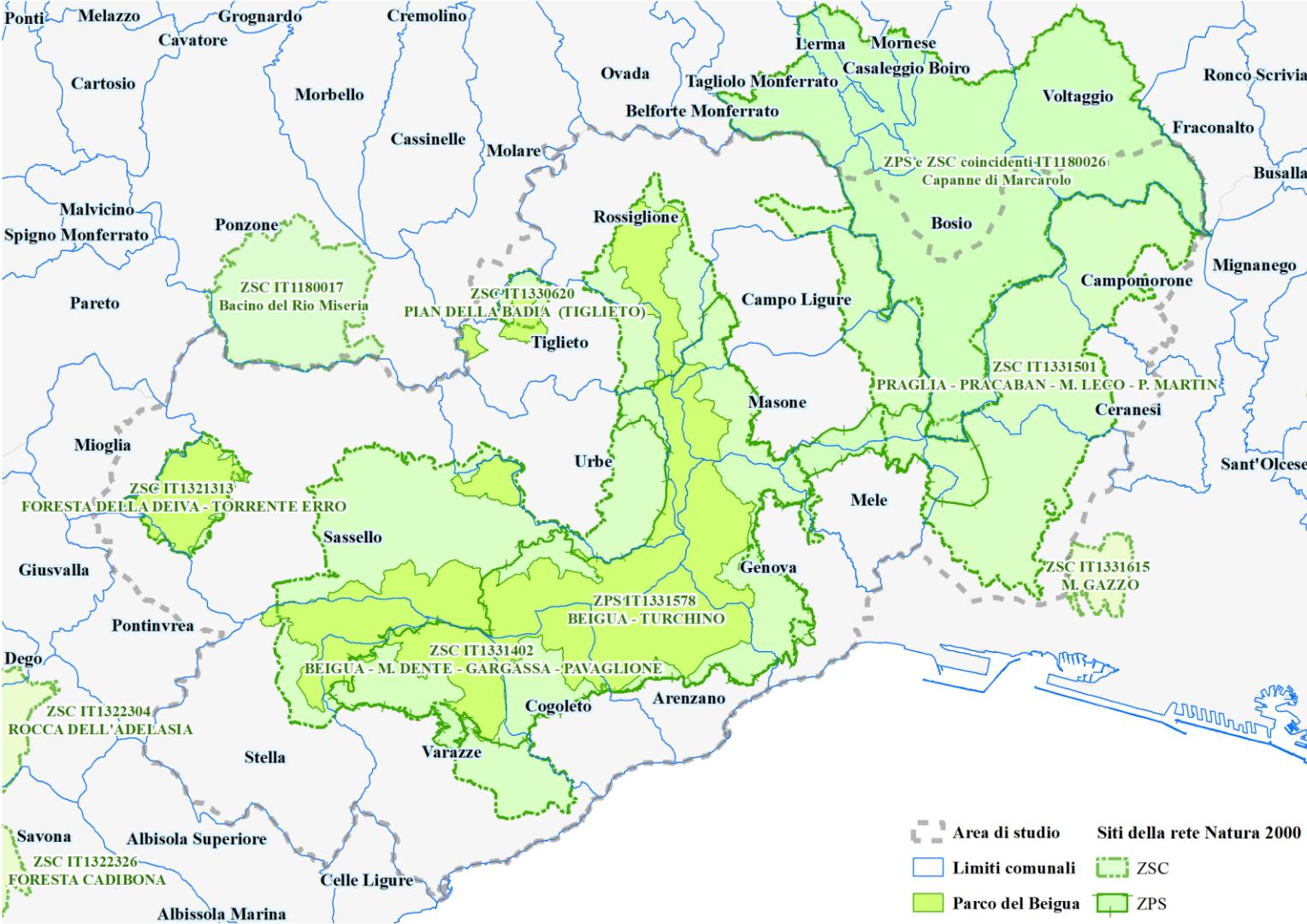


ANTONIO ALUGI - RENATO COTTALASSO - SERGIO G. FASANO

Monitoraggio del Lupo *Canis lupus* nell'Appennino ligure-alessandrino: l'esperienza ultradecennale del Parco del Beigua



Il Lupo (*Canis lupus* Linnaeus 1758; specie prioritaria, inclusa negli allegati II, IV e V della direttiva 92/43/CEE ‘Habitat’) è uno dei Mammiferi selvatici con la distribuzione geografica più estesa, originariamente presente in Nord America, in Eurasia e gran parte della Penisola Arabica e della Penisola Indiana (Boitani *et al.* 2003; Wilson & Mittermeier 2009). In particolare negli Stati Uniti ed in Europa la specie ha mostrato un marcato declino, che ha causato l'estinzione di diverse popolazioni. In Italia, alla diminuzione verificatasi sino agli anni ’70 del secolo scorso, è seguita un’espansione dell’areale che ha portato la specie ad occupare tutta la catena appenninica ed alla ricolonizzazione delle Alpi e dei settori ad esse prossimali, con tendenze che fanno prevedere probabili ulteriori espansioni dell’area di presenza (Boitani *et al.* 2003; La Morgia *et al.* 2022; Marucco *et al.* 2022, 2023). Nella Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondinini *et al.* 2022) è attualmente attribuita alla categoria ‘NT’ (*Near Threatened*). La presenza della specie comporta notevoli implicazioni gestionali ed adeguate attività di monitoraggio.



AREA DI STUDIO

'Area influenza ambientale' Piano Integrato PNR Beigua
(2015 e variante 2023)

Circa 513 km²

Versante padano 55,2%,
tirrenico 44,8%

18 comuni liguri e piemontesi

- | | |
|---|---|
| Area di studio
Limiti comunali
Parco del Beigua | Siti della rete Natura 2000
ZSC
ZPS |
|---|---|

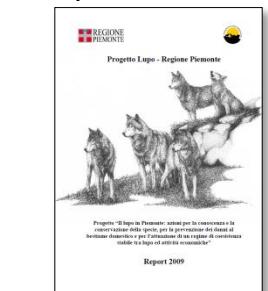
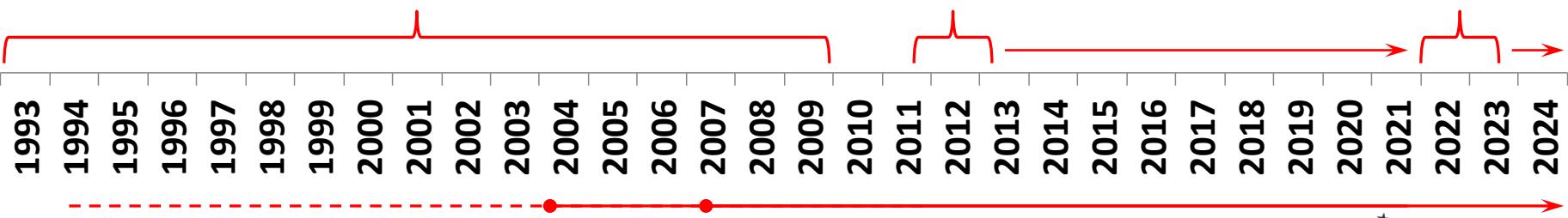
1993: primi indizi di presenza certa con predazioni presso Pratorondanino (GE).

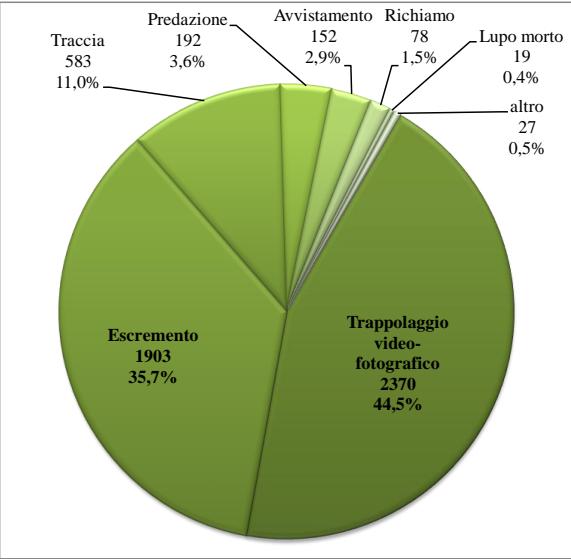
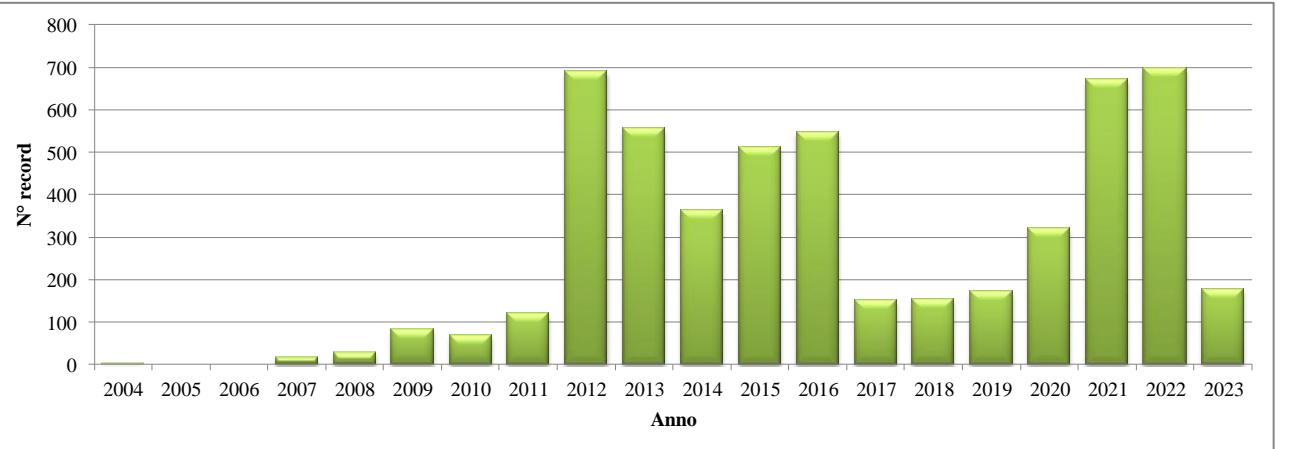
Segue periodo con segni di presenza diffusi ma occasionali.

2004-2006: presenza stabile accertata nel settore compreso tra i Piani di Praglia (GE) ed il Parco delle Capanne di Marcarolo.

2009: insediamento stabile nel Parco del Beigua.

(Marucco *et al.* 2007; Campora *et al.* 2009; Fasano *et al.* 2013a, 2013b)





Materiali disponibili presso l'Ente Parco del Beigua **al luglio 2023**:

5.324 osservazioni georeferenziate relative ad area di studio e settori prossimali

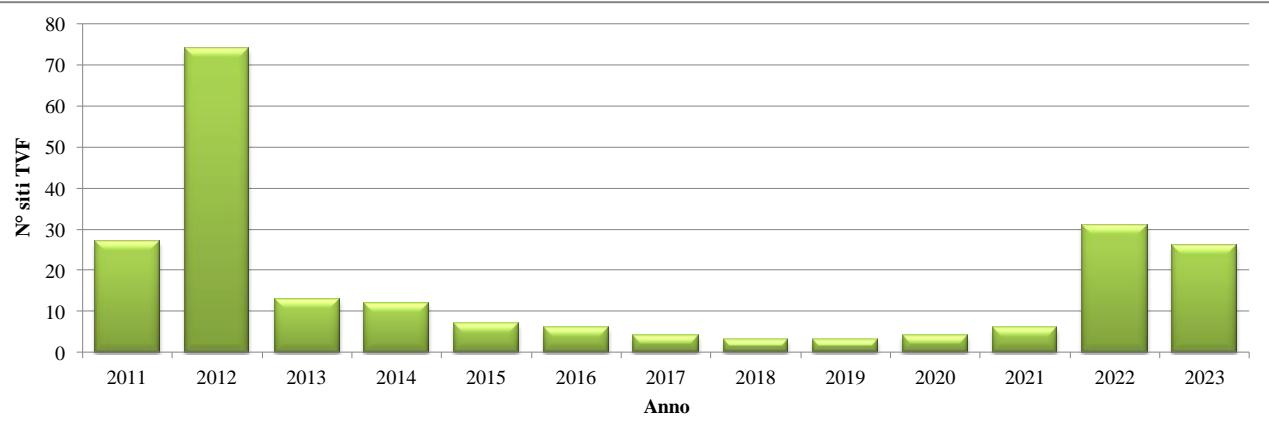
Principali tecniche d'indagine impiegate:

- trappolaggio video-fotografico
- raccolta dei segni di presenza lungo una rete di percorsi campione (tranetti)
- tracciatura delle piste d'impronte su substrato nevoso (snow-tracking)
- tecnica dell'ululato indotto (wolf-howling)
- monitoraggio bioacustico

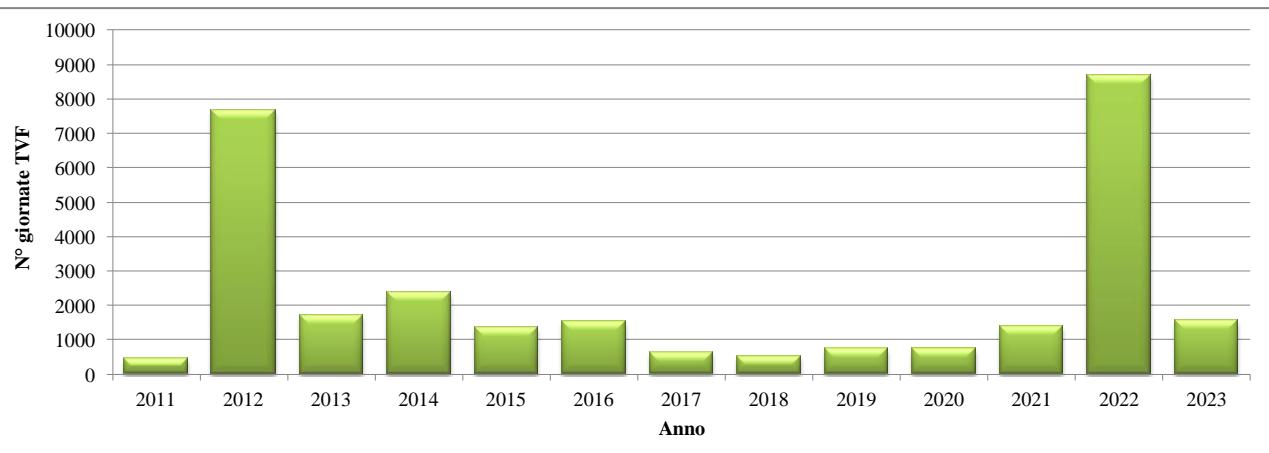
Integrate da:

- osservazioni opportunistiche
- raccolta segnalazioni di avvistamenti e predazioni

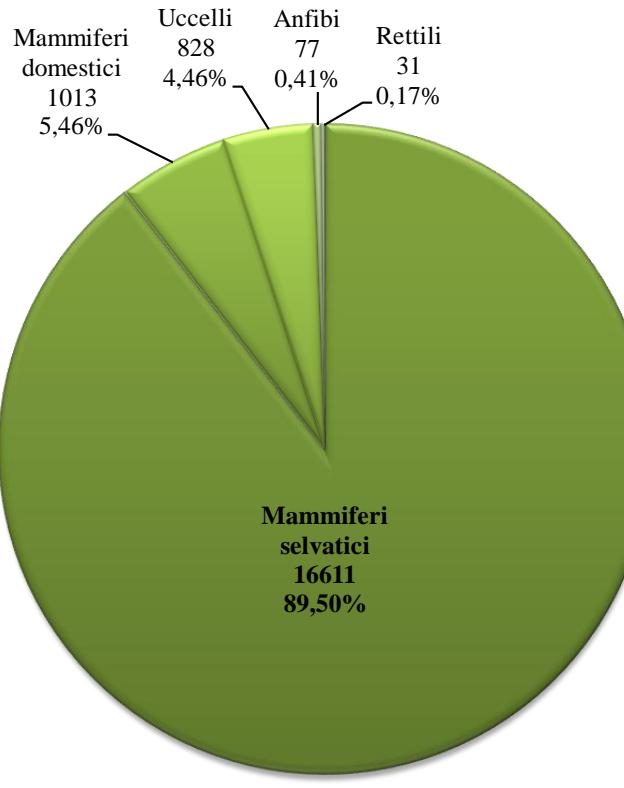
Cfr anche 'Linee guida e protocolli per il monitoraggio nazionale del lupo in Italia' (Marucco *et al.* 2020a)



Trappolaggio video-fotografico

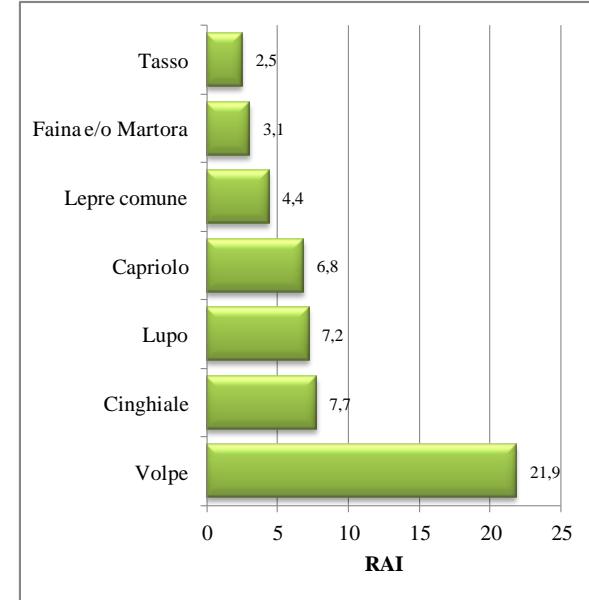
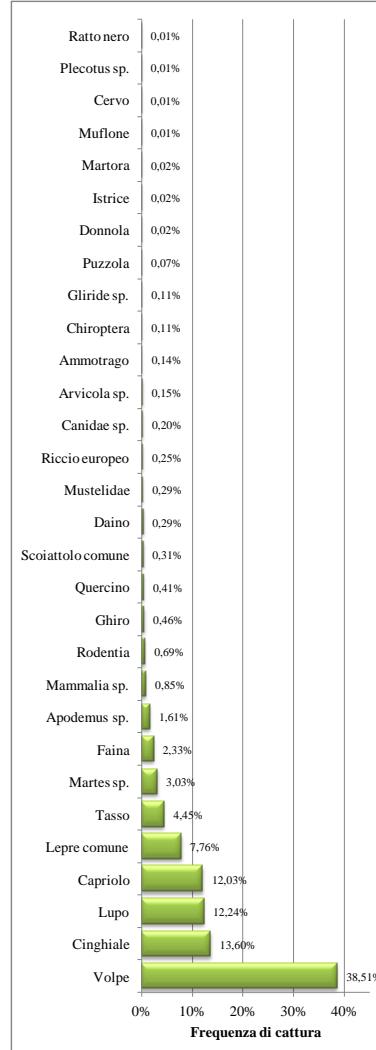


27/11/2011 ÷ 10/03/2023
107 siti di trappolaggio
29.262 giornate di campionamento
> 124.000 file



>124.000 file → 22.836 Vertebrati → 18.560 eventi di cattura indipendenti

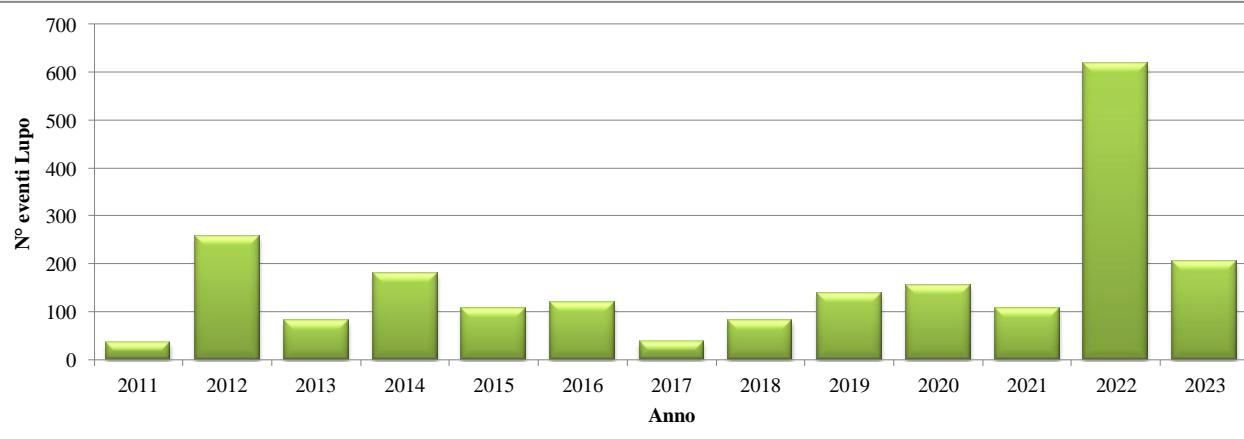
I materiali raccolti confermano l'utilità del trappolaggio video-fotografico al fine di acquisire informazioni sui Mammiferi, cui afferiscono il 94,96% dei dati ($N = 17.624$, 1.013 dei quali relativi a specie domestiche).



Indice di abbondanza relativa (RAI):
numero di eventi di cattura / 100
trap-days (O'Brien et al. 2003).

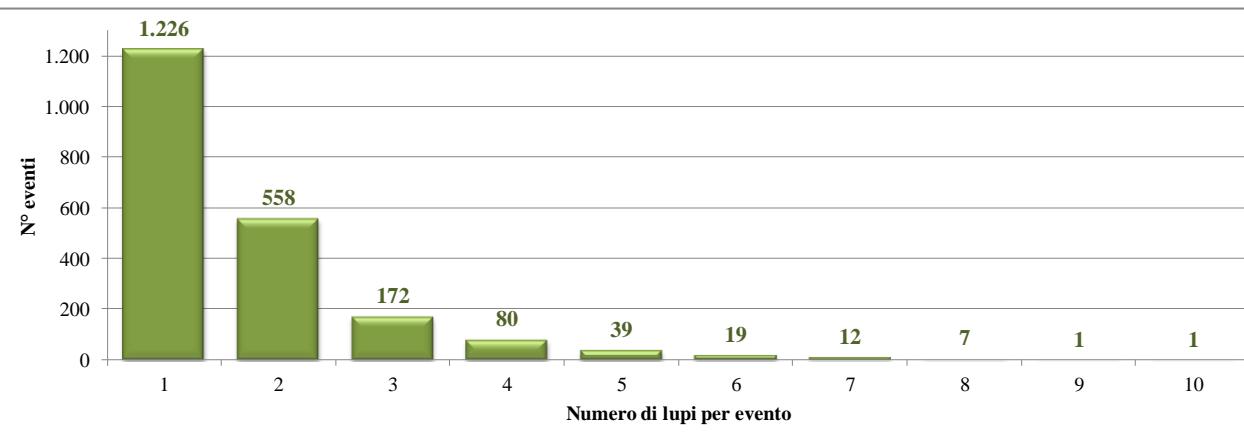


(Aluigi et al.
in prep.)

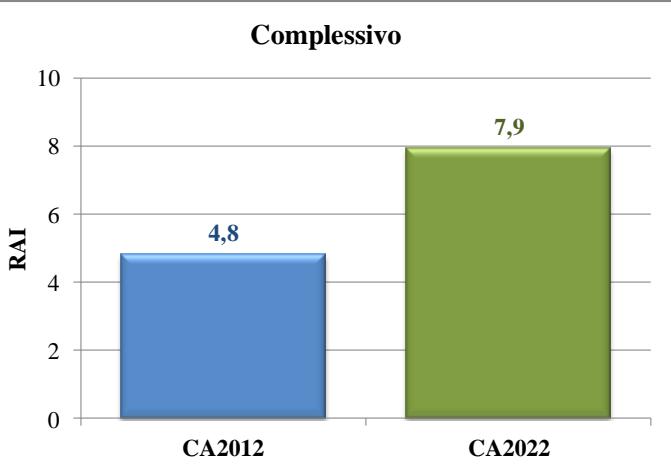


Tra novembre 2011 e marzo 2023
2.115 eventi di cattura indipendenti
RAI = 7,2 eventi/100giorni

Numero medio individui / evento 1,7
($\pm 1,17$ DS, $1 \div 10$, N = 2115)



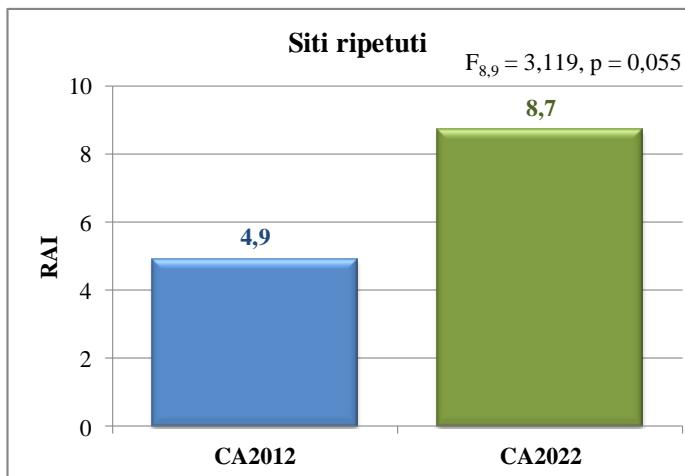
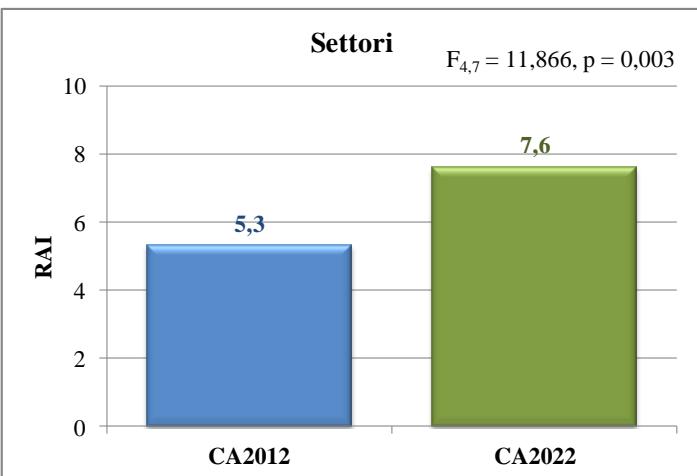
(Aluigi et al.
in prep.)

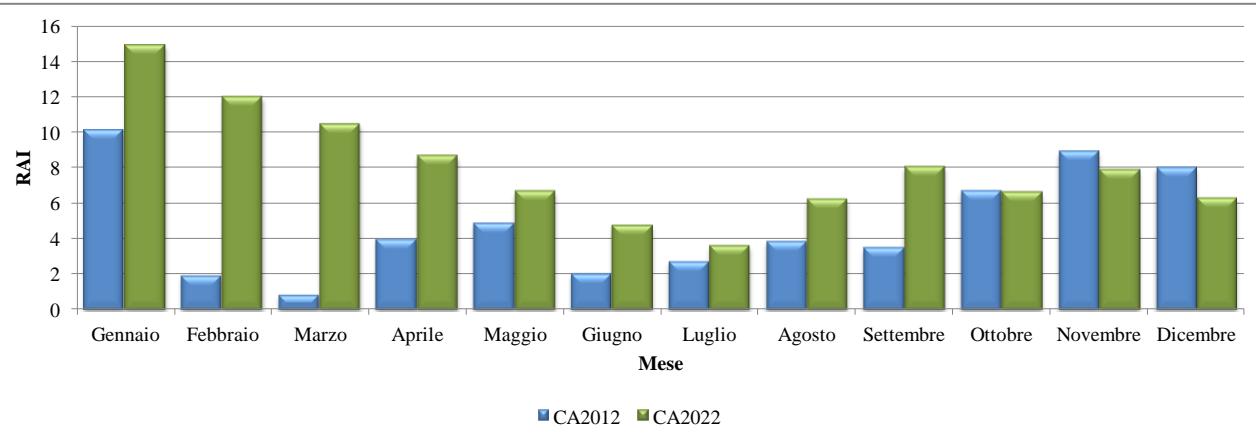


Analisi di confronto eseguite considerando due cicli annuali completi indagati nei periodi compresi tra gennaio e dicembre 2012 ('CA2012') e tra marzo 2022 e febbraio 2023 ('CA2022'). Nel CA2022 attività concentrate nelle porzioni centrale ed occidentale dell'area di studio; campione quindi selezionato in modo da comprendere i settori monitorati in entrambi i cicli annuali.

Le elaborazioni sono state effettuate considerando i dati complessivamente, raggruppando i siti in sei settori geografici o selezionando i soli siti ripetuti in entrambi i cicli annuali.

NB: sul medio-lungo periodo, non è sempre possibile mantenere invariato il posizionamento delle trappole video-fotografiche, sia per il mutamento locale delle condizioni ambientali, sia - ben più di frequente - per il furto o il danneggiamento delle apparecchiature. Dei 31 siti di trappolaggio video-fotografico individuati per il CA2022 è stato possibile ripeterne 11 di quelli attivati nel CA2012 (nove dei quali presentano un campione utile al confronto).

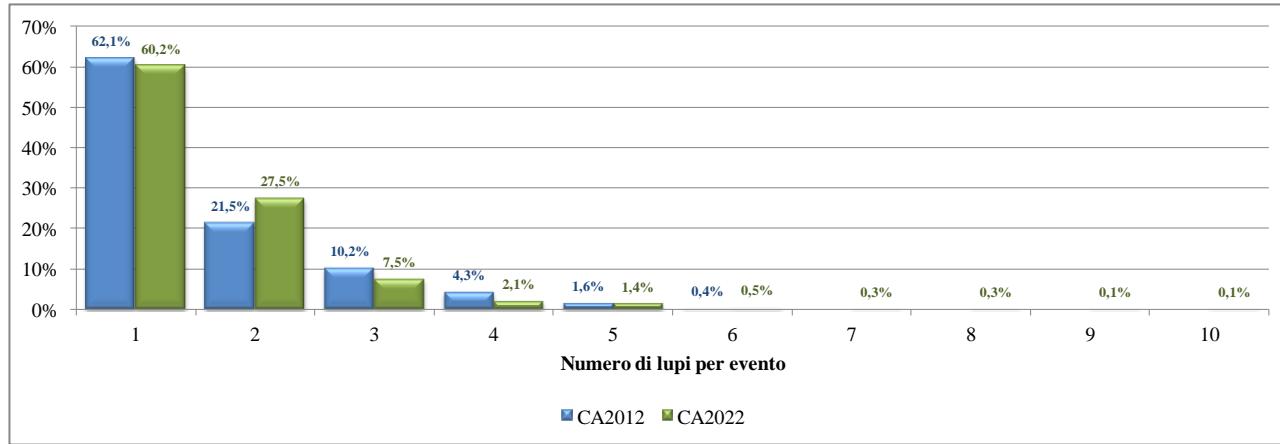




I valori mensili RAI presentano sensibili differenze nell'andamento e, se confrontati appaiati, risultano statisticamente differenti ($t_{11} = -2,957$, $p = 0,013$)

CA2012: $4,8 \pm 2,98$ DS, $0,8 \div 10,1$

CA2022: $8,0 \pm 3,15$ DS, $3,6 \div 14,9$



Il numero medio di individui contattati per evento non mostra differenze significative

CA2012: $1,6 \pm 0,98$ DS, $1 \div 6$, N = 256

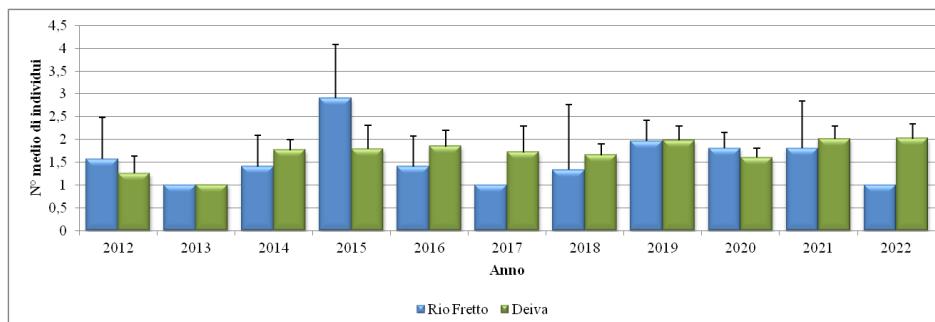
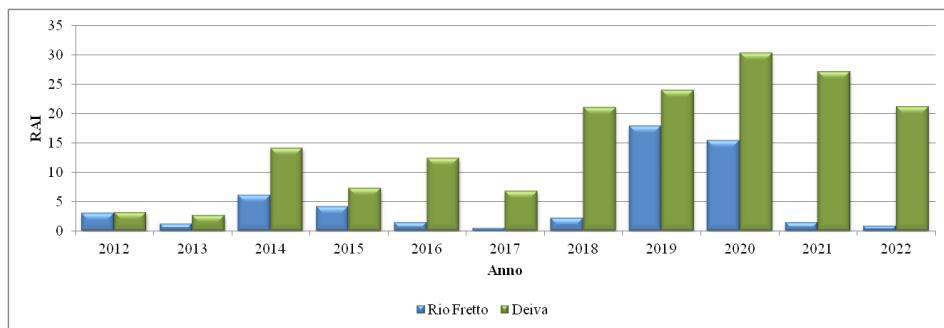
CA2022: $1,6 \pm 1,07$ DS, $1 \div 10$, N = 771



(Aluigi et al.
in prep.)

Siti di trappolaggio video-fotografico monitorati costantemente negli anni 2012 – 2022 per complessive 5.941 giornate (Rio Fretto 2.872 giornate; Deiva 3.069 giornate), raccogliendo 696 eventi relativi al Lupo (Rio Fretto 154 eventi; Deiva 542 eventi).

Andamenti calcolati con il software TRIM (*TRends & Indices for Monitoring Data*; van Strien et al. 2004).



RAI annuo indica un probabile andamento generale tendente all'aumento marcato ($P < 0,01$; variazione media annua = +18,27%, ES $\pm 4,60$), più evidente nel sito Deiva ($P < 0,01$; variazione media annua = +21,93%, ES $\pm 0,09$) rispetto al sito Rio Fretto dove l'andamento risulta statisticamente incerto (variazione media annua = +0,61%, ES $\pm 4,44$).

Il numero medio di individui per evento (Rio Fretto: $1,8 \pm 1,38$ DS, $1 \div 8$, N = 155; Deiva: $1,8 \pm 1,24$ DS, $1 \div 10$, N = 576), manifesta un probabile andamento tendente all'aumento moderato per il sito Deiva ($P < 0,01$; variazione media annua = +4,51%, ES $\pm 0,07$), mentre per il sito Rio Fretto la tendenza risulta statisticamente non certa (variazione media annua = +0,02%, ES $\pm 4,34$).



(Aluigi et al.
in prep.)



BUSHNELL

TROPHY CAM

30°F -1°C

11-26-2022 04:54:10

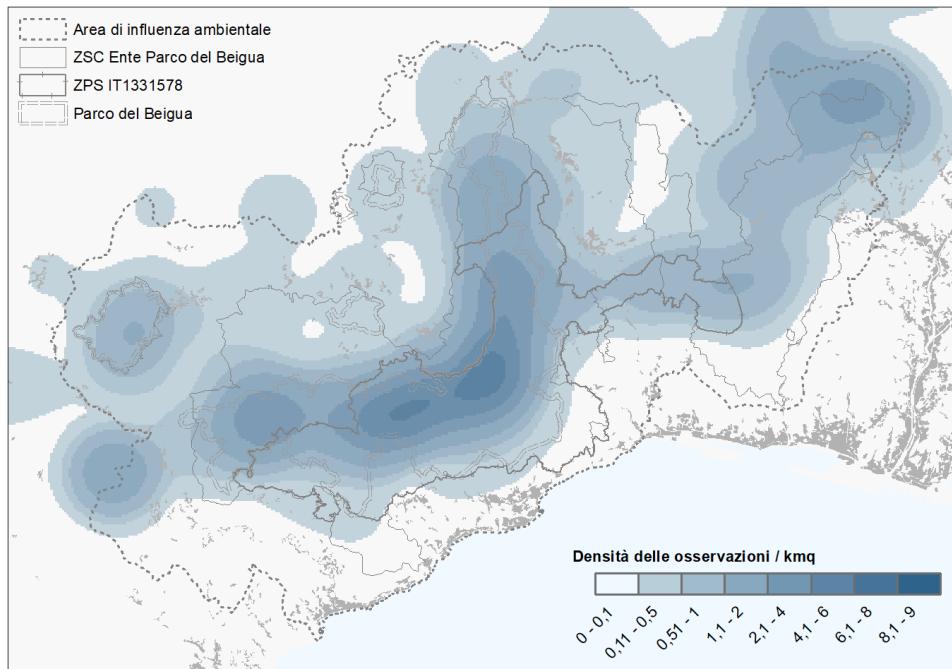
Nel contesto dell'area di studio questi risultati concordano con quanto evidenziato da altre elaborazioni.

Le analisi eseguite sui dati derivanti dal **trappolaggio video-fotografico** indicano quindi un incremento complessivo della frequenza di cattura osservata nel corso degli anni oggetto di monitoraggio, riscontrando però variazioni, anche interannuali o sul breve periodo, tra siti e/o settori dell'area di studio; tali differenze a scala locale - con incremento o diminuzione della frequentazione di un sito - possono essere conseguenti, ad esempio, ad assestamenti dei territori presenti, piuttosto che alla localizzazione dei *rendez-vous sites*.

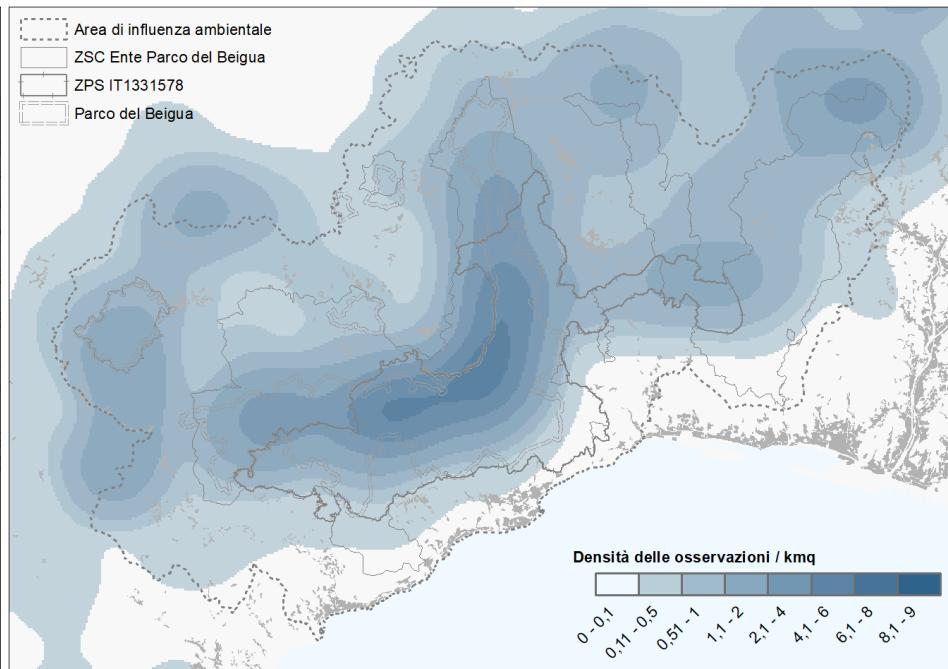


(Aluigi et al.
in prep.)

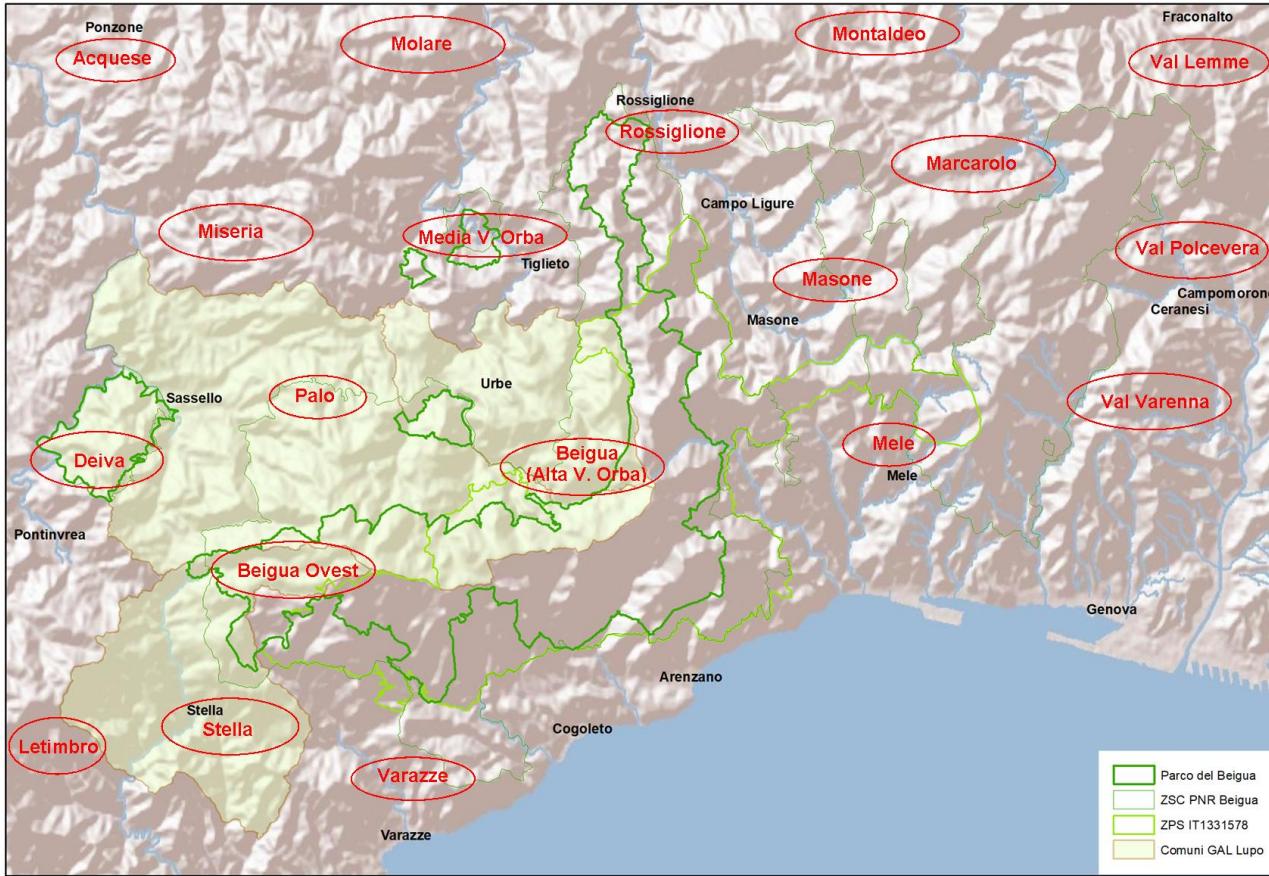
Densità delle osservazioni (*Kernel Analysis*; da Fasano 2023)



al dicembre 2013



al luglio 2023



Localizzazione indicativa delle unità riproduttive accertate al luglio 2023 nell'area di studio e settori limitrofi (da Fasano 2023).

Progressione unità riproduttive

Provincia di Alessandria

2006-2007: 1-2

2012: 3

2018-2020: 10

(Marucco *et al.* 2007, 2012, 2020b)

Aree Protette Ente Parco del Beigua

2009: 1

2013: 3

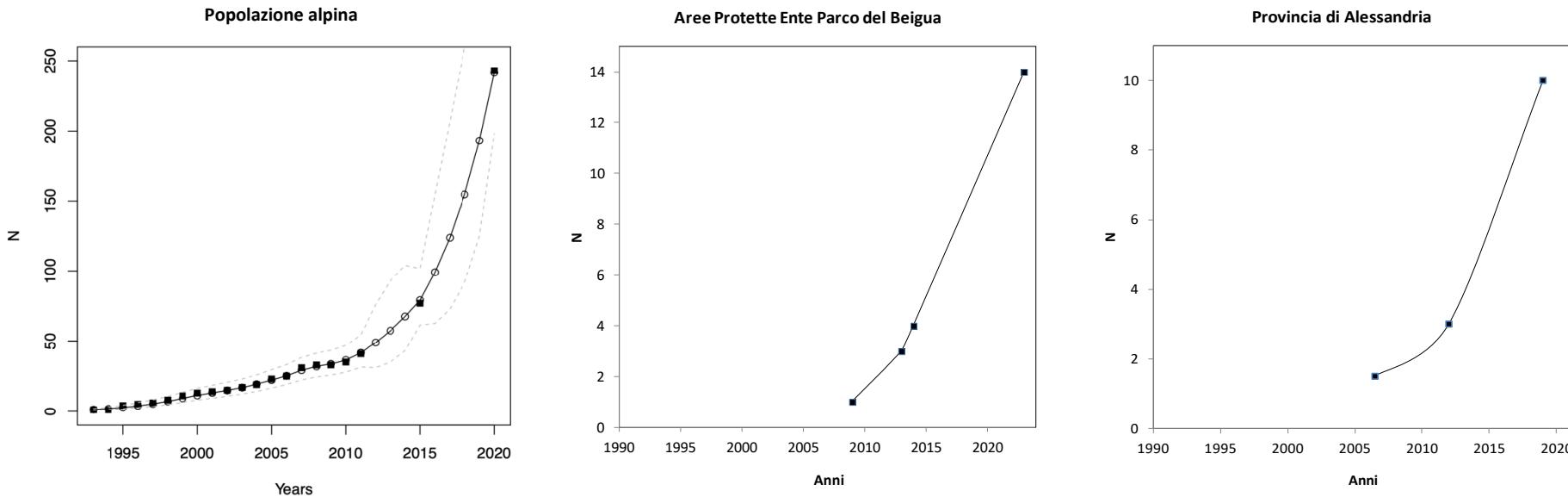
2014: 4

2023: 13-15

(Fasano *et al.* 2013a, 2013b, Fasano 2023)

Aree Protette in gestione all'Ente Parco del Beigua: Parco Naturale Regionale del Beigua; ZSC IT1321313 "Foresta della Deiva - Torrente Erro", IT1330620 "Pian della Badia", IT1331402 "Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione" e IT1331501 "Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin"; ZPS IT1331578 "Beigua - Turchino"; risultano tra loro ampiamente sovrapposte e si estendono per circa 258 km².

La situazione osservata nell'area di studio risulta in linea con l'andamento delle popolazioni di Lupo evidenziato a livello nazionale (Aragno *et al.* 2022; La Morgia *et al.* 2022; Marucco *et al.* 2022) e di arco alpino (Marucco *et al.* 2023), nonché con gli ampliamenti dell'areale di presenza osservati in aree prossimali quali, ad esempio, l'Appennino lombardo (Torretta *et al.* 2024) e la Toscana (Zanni *et al.* 2023).



Andamento del numero di unità riproduttive di Lupo (N) della popolazione alpina (a sinistra; da Marucco *et al.* 2023), delle Aree Protette in gestione all'Ente Parco del Beigua (al centro; da Fasano 2023) e della Provincia di Alessandria (a destra; elaborato da Marucco *et al.* 2007, 2012, 2020b).

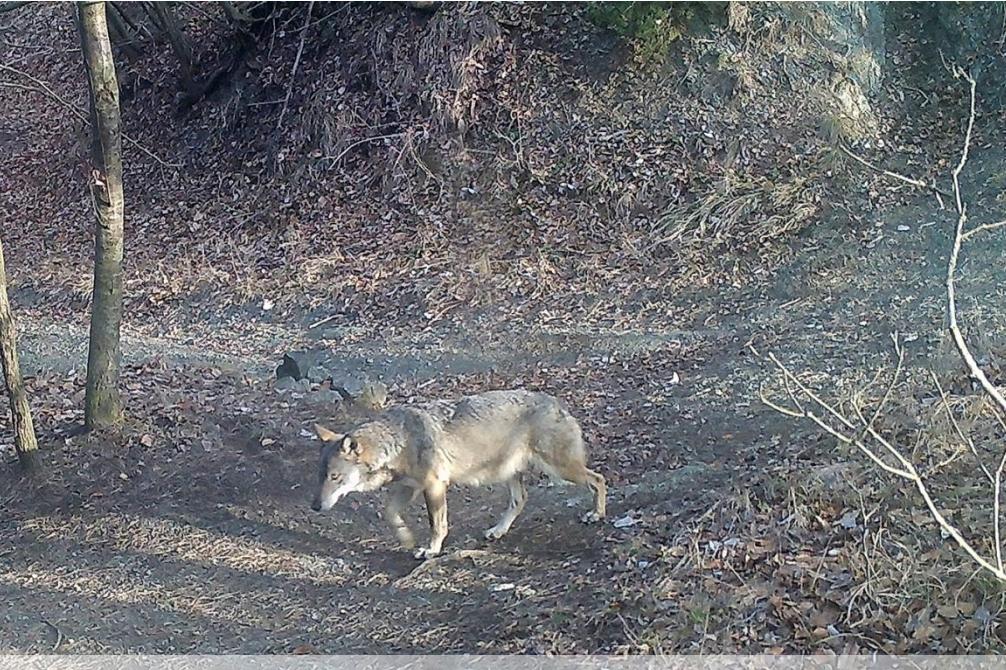
L'aumento della popolazione di lupo nell'area di studio ha conseguentemente portato ad un **incremento delle interazioni con l'uomo**, non limitandosi più, come in passato, a sporadici contatti nel corso di attività agro-silvo-pastorali, venatorie od escursionistiche, ma coinvolgendo anche la quotidianità della popolazione residente (sia con ripetute osservazioni dirette, sia con la predazione di animali domestici d'affezione); al mutare della situazione **diventa quindi evidente la necessità di adottare adeguate misure gestionali**. Nel contesto odierno, al fine di ridurre al minimo i conflitti ed evitare il più possibile situazioni di criticità se, da un lato, i sistemi di prevenzione atti ad evitare o ridurre i danni nei confronti delle attività zootecniche possono ritenersi assodati ed efficaci, dall'altro, potrà rendersi necessario definire ed attuare azioni idonee a mantenere (o, in alcuni casi, ripristinare) la diffidenza del lupo nei confronti dell'uomo e, contemporaneamente, disincentivare la frequentazione delle aree maggiormente antropizzate e lo svilupparsi di comportamenti confidenti.

A tal proposito potrà essere **di grande utilità** il raggiungimento degli obiettivi che si prefigge il **progetto LIFE WILD WOLF** (Concrete actions for maintaining wolves wild in anthropogenic landscapes of Europe - LIFE21-NAT-IT-LIFE-WILD-WOLF/101074417; <https://lifewildwolf.com/>), ed in particolare quello di scoraggiare la presenza del lupo nelle aree abitate, gestendo adeguatamente situazioni potenzialmente critiche che si presentano nei paesaggi europei dominati dall'uomo.

Va comunque sottolineato che, citando la proposta di 'Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia' del marzo 2019, "La gestione del lupo richiede una scala ed una continuità di interventi che è difficile ottenere nel quadro della frammentazione amministrativa sub-nazionale italiana. Le norme nazionali demandano all'applicazione regionale in materia di conservazione e gestione. Le Regioni hanno gli strumenti per intervenire con efficacia, ma la loro azione dovrebbe esercitarsi in forma coordinata all'interno di un sistema efficace di distribuzione di competenze e responsabilità." **A livello locale sarà quindi possibile attuare determinate azioni gestionali, ma esse non potranno però prescindere da un'adeguata pianificazione sovraordinata.**

OPERE CITATE

- Aragno P., Salvatori V., Caniglia R., De Angelis D., Fabbri E., Gervasi V., La Morgia V., Marucco F., Mucci N., Velli E., Genovesi P., 2022. La popolazione di lupo nelle regioni dell'Italia peninsulare 2020/2021. Relazione tecnica realizzata nell'ambito della convenzione ISPRA-Ministero della Transizione Ecologica "Attività di monitoraggio nazionale nell'ambito del Piano di Azione del lupo".
- Boitani L., Lovari S., Vigna Taglianti A., 2003. Fauna d'Italia, vol. 38. Mammalia: Carnivora, Artiodactyla. Calderini, Bologna.
- Campora M., Cottalasso R., Diviacco G., 2009. Sulle tracce del lupo in Liguria. Regione Liguria. Edizioni Grafiche Amedeo. 164 pp.
- Fasano S.G., 2023. Conoscenza e Comunicazione sulla presenza del Lupo (*Canis lupus*) e sulle misure preventive per la mitigazione dei danni alle aziende Agricole - Azione 2: conoscenza e dimostrazione tecnica. Ente Parco del Beigua. Relazione tecnica.
- Fasano S. G., Baghino L., Campora M., Cottalasso R., Toffoli R., 2013a. Progetto Co.R.E.M. Indagini ambientali e divulgazione dei risultati delle attività di ricerca condotte nel Parco del Beigua e nei settori della Rete Natura 2000 funzionalmente connessi. Regione Liguria – Ente Parco del Beigua. Relazione tecnica.
- Fasano S.G., Cottalasso R., Campora M., Baghino L., Toffoli R., Aluigi A. (a cura di), 2013b. Ambienti e Specie del Parco del Beigua e dei Siti della Rete Natura 2000 funzionalmente connessi. Ente Parco del Beigua. Pp. 100.
- La Morgia V., Marucco F., Aragno P., Salvatori V., Gervasi V., De Angelis D., Fabbri E., Caniglia R., Velli E., Avanzinelli E., Boiani M.V., Genovesi P., 2022. Stima della distribuzione e consistenza del lupo a scala nazionale 2020/2021. Relazione tecnica realizzata nell'ambito della convenzione ISPRA-Ministero della Transizione Ecologica "Attività di monitoraggio nazionale nell'ambito del Piano di Azione del lupo".
- Marucco F., Avanzinelli E., Orlando L., Dalmasso S., Tropini A., 2007. Il lupo in Piemonte: azioni per la conoscenza e la conservazione della specie, per la prevenzione dei danni al bestiame domestico e per l'attuazione di un regime di coesistenza stabile tra lupo ed attività economiche - Rapporto 2007 (Risultati dell'attività svolta nel periodo 1999 – 2007). Progetto Lupo - Regione Piemonte. Relazione tecnica.
- Marucco F., Avanzinelli E., Colombo M., 2012. Il Monitoraggio del lupo in regione Piemonte - I dati raccolti nell'inverno 2011-2012. Regione Piemonte. Relazione interna.
- Marucco F., La Morgia V., Aragno P., Salvatori V., Caniglia R., Fabbri E., Mucci N., Genovesi P., 2020a. 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".
- Marucco F., Ferrando G., Ferraro G., Gola G., De Giovanni A., Panizza G., 2020b. La presenza del lupo in provincia di Alessandria nel periodo 2018-2020. Relazione tecnica. Ente di gestione delle Aree protette dell'Appennino Piemontese, Centro di referenza regionale Grandi Carnivori.
- Marucco F., Avanzinelli E., Boiani M.V., Menziano A., Perrone S., Dupont P., Bischof R., Milleret C., von Hardenberg A., Pilgrim K., Friard O., Bisi F., Bombieri G., Calderola S., Carolfi S., Chiosi C., Fattori U., Ferrari P., Pedrotti L., Righetti D., Tomasella M., Truc F., Aragno P., La Morgia V., Genovesi P., 2022. La popolazione di lupo nelle regioni alpine italiane 2020-2021. Relazione tecnica dell'Attività di monitoraggio nazionale nell'ambito del Piano di Azione del lupo ai sensi della Convenzione ISPRA-MITE e nell'ambito del Progetto LIFE 18 NAT/IT/000972 WOLFALPS EU.
- Marucco F., Reinhardt I., Avanzinelli E., Zimmermann F., Manz R., Potocnik H., Cerne R., Rauer G., Walter T., Knauer F., et al., 2023. Transboundary Monitoring of the Wolf Alpine Population over 21 Years and Seven Countries. *Animals*, 13, 3551. <https://doi.org/10.3390/ani13223551>.
- O'Brien T.G., Kinnaird M.F. & Vibisono H.T., 2003. Crouching tigers, hidden prey: Sumatran tiger and prey populations in a tropical forest landscape. *Animal Conservation* 6 (2): 131-139.
- PIDP 2023. Piano Integrato del Parco Naturale Regionale del Beigua, adottato dal Consiglio dell'Ente Parco con deliberazione n. 27 del 16 luglio 2015 (approvato con Delibera del Consiglio regionale della Liguria n. 11 del 21 maggio 2019) e successiva variante adottata dal Consiglio dell'Ente Parco con deliberazione n. 33 del 25 ottobre 2023.
- Rondinini C., Battistoni A., Teofili C. (compilatori), 2022. Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, Roma.
- Torretta E., Brangi A., Meriggi A., 2024. Changes in Wolf Occupancy and Feeding Habits in the Northern Apennines: Results of Long-Term Predator-Prey Monitoring. *Animals* 14, 735. <https://doi.org/10.3390/ani14050735>
- van Strien A., Pannekoek J., Hagemeyer W., Verstraet T., 2004 - A loglinear Poisson regression method to analyse bird monitoring data. In: Anselin, A. (ed.). Bird Numbers 1995, Proceedings of the International Conference and 13th Meeting of the European Bird Census Council, Pärnu, Estonia. *Bird Census News* 13 (2000): 33-39.
- Wilson D.E. & Mittermeier R.A., (eds) 2009. Handbook of the Mammals of the World. Vol. 1. Carnivores. Lynx Edicions, Barcelona.
- Zanni M., Brogi R., Merli E., Apollonio M., 2023. The Wolf and the City: Insights on Wolves Conservation in the Anthropocene. *Anim. Conserv.* 26: 766-780.
- View publication stats



Ringraziamo tutti coloro che, a qualunque titolo, hanno collaborato alle attività; pur non essendo possibile citarli nominalmente, il loro contributo è risultato fondamentale.

E grazie a voi per l'attenzione!