



DIPARTIMENTO DI MEDICINA VETERINARIA

via Vienna, n. 2, 07100 Sassari (Italy)

t +39 079 229401

f +39 079 229408

dip.medicina.veterinaria@pec.uniss.it

www.veterinaria.uniss.it

www.uniss.it

p.iva 00196350904

## Il lupo in Veneto

### *Integrazione del progetto per la gestione proattiva del lupo attraverso catture e telemetria satellitare*

## Il progetto

L'espansione e la stabilizzazione di più nuclei di lupo sul territorio veneto hanno creato negli ultimi anni serie problematiche in relazione ai danni causati al comparto zootecnico. La specie ha infatti trovato un territorio impreparato, con aziende in cui si alleva in assenza di prevenzione, e ha dimostrato una capacità di diffondersi e di creare insediamenti riproduttivi ben superiore alle aspettative. Per questa ragione la Regione Veneto ha attivato un progetto sperimentale per la gestione proattiva del lupo in Veneto attraverso catture e telemetria satellitare in accordo con il Dipartimento di Medicina Veterinaria dell'Università di Sassari (DGR n. 1350 del 18.09.2018).

Il progetto si basa sulla considerazione per cui, vista la dinamica di diffusione della specie e del quadro normativo in vigore, la strada maestra da intraprendere per la mitigazione del conflitto è senza dubbio quella della diffusione della prevenzione, intesa non solo come opere fisiche, ma come insieme di pratiche gestionali e presidi strutturali.

In quest'ottica vanno considerati alcuni aspetti: a) che la messa in sicurezza della totalità delle aziende zootecniche risulta difficilmente attuabile per l'impegno economico derivante, anche facendo ricorso a finanziamenti europei, es. PSR; b) che la prevenzione rappresenta un impegno gravoso e continuo per chi la mette in pratica se effettuata a prescindere dal reale rischio di predazione e dalla presenza dei lupi nell'area in quel determinato periodo c) che la scelta dei presidi di prevenzione da diffondere attraverso l'intervento pubblico non è attualmente validata da riscontri sulla loro reale efficacia.

Infine, è evidente che le conoscenze sulla specie in questo specifico contesto sono limitate, ed inoltre che per tutto l'arco alpino vi sono scarse indicazioni sull'utilizzo del territorio da parte dei lupi, sui ritmi di attività, sulle relazioni con gli animali al pascolo e con le opere di prevenzione installate sul territorio ed anche sull'effettivo impatto della presenza di un branco territoriale sugli ungulati selvatici oggetto di attività venatoria.

Sulla base di queste considerazioni consideriamo che che il territorio montano del Veneto, costituisca uno scenario ideale dove proporre forme di gestione proattive della specie, nella quale la conoscenza fine delle abitudini e degli spostamenti dei lupi diventa l'elemento chiave per impostare la risposta da parte degli allevatori, attraverso un rapporto di stretta collaborazione tra biologi impegnati nella telemetria, tecnici impegnati nella prevenzione e operatori zootecnici, con una condivisione comune degli obiettivi, cioè la



mitigazione del conflitto. Allo stesso tempo altre opportunità conoscitive si aprono in rapporto all'impatto della predazione sulle comunità di ungulati selvatici.

In aggiunta al lavoro sino ad ora effettuato con la cattura di quattro lupi, i cui dati verranno comunque raccolti ed utilizzati nell'ambito sopraindicato e con specifico riferimento alla prevenzione delle predazioni su domestici, si intendono sviluppare, nell'ambito di questa integrazione, a fianco di quelle attualmente in atto, ulteriori attività secondo tre linee di indirizzo:

- **Ulteriori catture di lupi nell'area di studio ricadente nelle aree pedemontane e montane della Regione Veneto**
- **Valutazione degli impatti predatori sugli ungulati selvatici**
- **Organizzazione di una iniziativa di formazione del personale istituzionale sulla operatività delle catture e sul problema degli ibridi lupo cane anche attraverso la realizzazione di materiale documentativo per una diffusione pubblica e ad uso interno**

Il progetto mira a catturare, con tecniche adeguate, altri esemplari di lupo della popolazione veneta, previa campagna intensiva di monitoraggio finalizzata ad individuare i siti più idonei e a definire la composizione del nucleo di lupi presente nell'area in termini di numero di branchi e struttura dei medesimi. I lupi saranno dotati di radiocollare GPS, in grado di trasmettere la posizione sul territorio con una frequenza modulabile da remoto in funzione all'area di insediamento ed alla conflittualità del momento. Una squadra appositamente formata di operatori costituita da agenti CC-CFS, Polizia Provinciale, personale dei Parchi, personale di Regione Veneto oltre a collaborare nell'attività di monitoraggio e cattura, avrà accesso ai dati relativi agli spostamenti degli animali, secondo una precisa catena di comando. La gestione dei dati sugli spostamenti degli animali sarà definita in un documento condiviso con Regione Veneto finalizzata a impostare la risposta di difesa articolata da parte del settore zootecnico, con l'adozione di interventi mirati di prevenzione ed evitando altresì casi di bracconaggio a carico della specie protetta.

- Le ulteriori catture sono finalizzate, nell'ordine:

A) ad estendere ad altri territori del Veneto ed a incrementare tale attività ove già in atto la implementazione di un sistema innovativo di avviso per gli allevatori in caso di avvicinamento del/dei lupo/i e sperimentazione di nuove soluzioni proattive per la convivenza, e.g. virtual fences, rag boxes.

B) allo studio in chiave gestionale della relazione tra lupo e ungulati

- Le catture sono precedute da attività di trappolaggio videofotografico associato a monitoraggio genetico zonale in collaborazione rispettivamente con gli operatori locali e ISPRA. Se durante questa prima attività emergessero delle evidenze di ibridazione del nucleo locale di lupi, il progetto andrà rimodulato di conseguenza, in accordo alle direttive ministeriali. L'autorizzazione ministeriale per le catture è già presente sino al mese di settembre 2021 incluso.

I lupi catturati verranno dotati di collari Vectronics GPS, dotati di sgancio da remoto (funzione drop off). Tale tipo di collare permette una programmazione a distanza, che sarà utilizzata per adattare la frequenza di localizzazione (rate fix) in base alle necessità del progetto ed allo stesso tempo massimizzare la vita della batteria del collare. Più elevato è la frequenza dei fix e minore la durata della batteria che di norma si aggira intorno ad un anno. Il collare sarà quindi programmato in modalità high rate per i primi 15 giorni a seguito della cattura per seguire i lupi e monitorarne lo stato di vitalità e per accertarsi che non ci siano problematiche conseguenti la narcosi e la liberazione. In questa fase, e in tutte le fasi in cui sarà utile, gli animali saranno seguiti in tempo reale attraverso telemetria VHF. La modalità high rate sarà alternata con la modalità normal rate con 1 fix ogni 180 minuti. La scelta della frequenza dei fix sarà strategica e verrà scelta in funzione dell'impatto con il bestiame al pascolo, intensificando i posizionamenti nelle fasi più critiche e nelle stagioni di alpeggio, per documentare le relazioni con il bestiame al pascolo e prevenire attacchi, allertando gli allevatori di una determinata area. Prima dell'applicazione sui lupi i singoli collari saranno testati in vari ambienti per verificarne il corretto funzionamento e l'efficacia del sistema di posizionamento satellitare. In particolare, i collari saranno testati con prove di trasmissione a circa 40-50 cm da terra in ambienti diversi.



I dati trasmessi dal collare serviranno per analizzare i seguenti parametri:

- Movimento giornaliero (analisi della distanza euclidea e della distanza angolare trasformata in metri tra punti consecutivi acquisiti dal collare del lupo per ogni giorno)
- Ritmi di attività (attraverso analisi dei valori X Y del collare)
- Home range attraverso i metodi del Minimo Poligono Convesso MPC, Minimo Poligono Convesso 95% e Kernel Density Estimation (KDE) e relative analisi statistiche.
- Relazione con le attività zootecniche: selezione delle aziende, dei capi, caratteristiche ambientali dell'area, condizioni dell'attacco.
- Impatto del lupo sulla fauna di interesse venatorio, attraverso sopralluoghi sistematici sui cluster di fix notturni che consentono di trovare le predazioni.

Il progetto, il cui successo dipenderà dal numero di animali catturati e dal loro ruolo all'interno del branco, prevede la costituzione di una unità operativa costituita da agenti CC-CFS, Polizia Provinciale, personale del Parco Regionale, personale di Regione Veneto, ricercatori e tecnici di Università di Sassari, con una specifica catena di comando e procedura di comunicazione interna ed esterna, in grado di intervenire prontamente segnalando gli spostamenti degli animali dotati di radiocollare agli operatori zootecnici e distribuendo le opere di prevenzione anche in base agli spostamenti degli animali. Questo verrà realizzato attraverso più approcci.

- Uso dei dati da telemetria, sia GPS che VHF.
- Uso di geofences, funzione già disponibile per i collari Vectronics che rende possibile ricevere in automatico un segnale nel caso in cui gli animali dotati di collare escano da aree preimpostate (es. aree boscate a basso grado di conflittualità con le attività zootecniche). In tal caso l'allerta sarà però ricevuta in base al rate fix (quindi con un ritardo dovuto alla trasmissione dei dati e dei "vuoti" tra i vari posizionamenti).
- Uso sperimentale di sensori di prossimità sviluppati dalla ditta Vectronics in abbinamento ai collari della medesima ditta da noi utilizzati. Tali sensori rilevano la presenza di un radiocollare GPS mediante un segnale UHF inviato dal collare stesso e rilevato dal sensore a distanze variabili fra i 150 e i 300 metri. I sensori di prossimità sono in grado una volta stimolati di inviare un messaggio SMS a numeri telefonici preimpostati.
- Uso sperimentale delle rag boxes. Questo strumento rappresenta una ulteriore implementazione di quanto sino ad ora svolto utilizzando i sensori di prossimità. Le rag boxes sono dispositivi già utilizzati in vari contesti in grado di rilevare l'avvicinamento di animali con radio collare in base al segnale radio, quindi evitando la necessità di avere un posizionamento GPS e trasmissione GSM. Le rag boxes verranno sperimentate nelle zone a maggior conflitto con approccio opportunistico. Sono stati avviati confronti con i tecnici di società italiane per lo sviluppo di sistemi di dissuasione da abbinarsi ai ricevitori di prossimità realizzati da Vectronics. Si sperimenteranno anche altre soluzioni tecnologiche rispetto a quelle utilizzate finora, in particolare trasmettitori e ricevitori basati su tecnologia LO-ra.

Inoltre, una nuova linea di ricerca, pienamente compatibile quanto illustrato in precedenza si propone di quantificare il tasso di predazione sugli ungulati selvatici dei branchi, monitorati mediante la presenza di uno o più componenti dotati di radiocollari, determinato sulla base della ricerca delle prede presso i cluster di localizzazioni notturne che possono indicare l'avvenuta predazione. Verrà determinata per ogni predazione la specie preda e, nel caso degli ungulati selvatici che costituiscono la quasi totalità delle prede, anche il sesso e la classe di età oltre allo stato fisico determinato attraverso il grasso midollare dei garretti. In tal modo sarà possibile determinare il numero e la tipologia delle prede di un branco di lupi su base stagionale ed annuale ed utilizzare tali dati in modo efficace nel programmare la gestione delle popolazioni di ungulati selvatici. Tali ricerche hanno conosciuto un notevole sviluppo nell'Europa nord-orientale (Jedrzejewski et al. 2002) ed in Scandinavia (Sand et al 2016) ma non hanno ampio riscontro nell'Europa meridionale, in particolare sono le prime in assoluto svolte sulle Alpi italiane. Vista l'importanza che la caccia di selezione agli ungulati ha in questa porzione del territorio nazionale ed in Veneto in particolare riteniamo che l'acquisizione di tali dati sia di grande utilità per arrivare ad una corretta pianificazione del prelievo da un lato e ad una realistica definizione della dinamica delle popolazioni di ungulati dall'altro (Jedrzejewski et al. 2011).

Infine, alla luce di quanto sta emergendo circa la presenza di ibridi lupo cane sull'arco alpino italiano, proponiamo lo svolgimento di una giornata di formazione sul problema degli ibridi e sulle tecniche di cattura per il personale istituzionale in modo da tale da contribuire ad un iniziale e proattivo inquadramento del problema in Regione Veneto sotto il profilo organizzativo ed operativo. La presenza di ibridi lupo cane è ormai generalizzata sul territorio italiano con intensità differenti, la prevenzione di tale fenomeno e la capacità di



affrontarlo con efficacia risulta cruciale sia per la conservazione del lupo sia per la riduzione dei conflitti che possono derivare da una presenza rilevante di ibridi che, come oramai dimostrato, possono agire come vicarianti ecologici del lupo (Bassi et al. 2017) anche per quanto riguarda gli impatti sui domestici ed allo stesso tempo contribuire all'introggressione di geni di cane nelle popolazioni di lupo.

Come azione conclusiva a valenza comunicativa e formativa si propone la realizzazione di materiale video, in particolare dei seguenti prodotti:

- 5 Tutorial finalizzati ad uso didattico per il personale istituzionale (Polizia Provinciale, CUFAA, etc) sulle operazioni di cattura/manipolazione. La durata indicativa di ciascun tutorial sarà di 5 minuti.
- 1 cortometraggio in Ultra HD (3840x2160) della durata indicativa di 30 minuti
- 1 video trailer in Ultra HD (3840x2160) breve della durata di circa 5 minuti.

Questi ultimi due prodotti sono destinati ad un pubblico ampio, non necessariamente in possesso di competenze tecnico/scientifiche in materia di gestione della fauna, ma allo stesso tempo avranno un approccio rigoroso. Lo scopo è quello di dare la giusta evidenza ad uno studio che per metodiche e finalità al momento non ha eguali nel contesto italiano e con potenziali forti ricadute non solo in ambito scientifico ma anche gestionale. La versione più estesa si presta a proiezioni in eventi dedicati (ad esempio come fase introduttiva e conclusiva di eventi), pubblicazione su canali istituzionali, a (eventualmente) festival incentrati su tematiche naturalistiche. La versione breve si presta agli stessi scopi, ma risulta immediatamente fruibile (anche eventualmente nel mondo dei *social*) o può divenire un accattivante strumento comunicativo da utilizzare nell'ambito di presentazioni pubbliche. Entrambe le versioni possono essere eventualmente adattate alle esigenze di Regione Veneto in fase di discussione pre-produzione ed accogliere intervisti ad Amministratori o funzionari. Tutto il materiale sarà sottoposto a Regione Veneto in fase di revisione, validazione delle bozze e montaggio dei contenuti definitivi. Tutti i prodotti verranno realizzati con apparecchiatura professionale.

#### **Richiesta di integrazione delle attività sino a Dicembre 2021**

**Costo: 51.000 Euro di cui 46.000 a carico della Regione Veneto e 5000 a carico dell'Università**



**Quadro economico previsionale**

Azione	Coordinamento	Organizzazione	Impegno UNISS	Costi previsionali
Monitoraggio branchi e Individuazione siti di cattura in aree in parte note	Attori locali + UNISS	Monitoraggio opportunistico finalizzato alla individuazione dei branchi.	Organizzazione di almeno 3 sessioni di 15 gg di fototrappolaggio intensivo e raccolta dati	€ 7.500
Organizzazione sessioni di cattura e analisi genetica capi catturati	UNISS+ISPRA	3 sessioni di 2 settimane, rilevatori locali non a carico del progetto + 4 operatori UNISS	Organizzazione di 3 sessioni di 14 gg di cattura, più logistica	€ 20.000 + € 2.000 (analisi genetiche su tessuti)
Valutazione degli impatti predatori sugli ungulati selvatici (1)	UNISS	Analisi in continuo dei cluster di localizzazioni notturne dei lupi dotati di radiocollare	Predisposizione di squadre di due persone per ogni branco seguito con un coordinatore delle attività	€ 9.000 (€ 5000 a carico UNISS)
Acquisto materiali	UNISS	Acquisto materiali di dissuasione e materiali di cattura	Acquisto segnalatori acustici e luminosi, lacci e materiale vario	€ 2.500
Organizzazione di una iniziativa di formazione del personale istituzionale	UNISS	Organizzazione di un corso sulle catture e sul problema degli ibridi	Organizzazione di un corso di 4 giorni per 20 persone inclusa la fornitura di materiale audiovisivo	€ 10.000
<b>€ 51.000</b>				



## Bibliografia citata:

- Ackerley A., 2017. Remotely operated virtual fences: a successful new approach to baboon management. Act of the Primate Society of Great Britain Conference, 2017.
- Bassi, E., Gazzola, A., Bongi, P., Scandura, M., Apollonio, M. 2020 Relative impact of human harvest and wolf predation on two ungulate species in Central Italy Ecological Research 35(4), pp. 662-674
- Bassi E, Canu A Firmio, I Mattioli, L, Scandura M, Apollonio M 2017 Trophic overlap between wolves and free-ranging wolfx dog hybrids in the Apennine Mountains, Italy Global Ecology and Conservation, 39-49
- Blackwell et al. 2016. No single solution: application of behavioural principles in mitigating human wildlife conflict. Animal Behavior.
- Bomford, M., and P. H. O'Brien. 1990. Sonic deterrents in animal damage control: a review of device tests and effectiveness. Wildl. Soc. Bull. 18:411-422. FRrrrs, S. H. 1982.
- Breck, Stewart & Williamson, Rick & Niemeyer, Carter & Shivik, John. (2002). Non-lethal Radio Activated Guard for Detering Wolf Depredation in Idaho: Summary and Call for Research. Proceedings of the Vertebrate Pest Conference. 20.
- Genovesi P (ed) 2002. Piano d'azione nazionale per la conservazione del lupo. Quaderni Conservazione della Natura 13, Min. Ambiente – Istituto Nazionale Fauna Selvatica
- Jedrzejewski W., Schmidt K., J. Theuerkauf , Jedrzejewska B., Selva N., Zub K., Szymura L. 2002 Kill Rates and predation by wolves on ungulate populations in Bialowieza primeval forest (Poland). Ecology 83 (5): 1341-1356
- Jedrzejewski W., ApollonioM., Jedrzejewska B., Kojola I. 2011 Ungulate – large carnivore relationships in Europe. In UNGULATE MANAGEMENT IN EUROPE: PROBLEMS AND PRACTICES, Putman R., Apollonio M., Andersen R. (eds.) – Cambridge University Press, Cambridge: 284 -318
- Linhart, S.B., G.J. Dasch, R.R. Johnson, J.D. Roberts, C.J. Packham. 1992. Electronic frightening devices for reducing coyote predation on domestic sheep: Efficacy under range conditions and operational use. Vertebrate Pest Conference 15:386-392.
- Marguerite, H. 2000. Wolves at the door: Can we learn to dance with wild things again? Discover June, 2000 59-65
- Sand H., Eklund A., Zimmermann B., Wikenros C. 2016 Prey Selection of Scandinavian Wolves: Single Large or Several Small? PLOS ONE DOI:10.1371/journal.pone.0168062
- Petter Wabakken2
- Shivik, J. A., and D. J. Martin. 2000. Aversive and disruptive stimulus applications for managing predation. Proceedings of the Ninth Eastern Wildlife Damage Management Conference.
- Smith ME, Linnel JDC, Odden J, Swenson JE 2000 Review of methods to reduce livestock depredation: II. Aversive conditioning, deterrents, and repellents. Acta Agric. Scandinavica, Section A -Animal Science 50, 4 :291-303

**Prof. Marco Apollonio**

