



ACCORDO DI COLLABORAZIONE SCIENTIFICA

TRA

LA REGIONE DEL VENETO

E

**IL CENTRO INTERDIPARTIMENTALE DI RICERCA “CENTRO STUDI DI
ECONOMIA E TECNICA DELL’ENERGIA GIORGIO LEVI CASES”
DELL’UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA**

Avente per oggetto la realizzazione della

**PROGETTUALITÀ LEGATA ALLA PRESENZA DEL LUPO E PREDAZIONI NELLE
AREE MONTANE DELLA REGIONE VENETO - USO DELLA TECNOLOGIA PER LA
DISSUAZIONE: SISTEMI DI DISSUAZIONE MOBILI A RIDOTTO CONSUMO
ENERGETICO (“Heimat, lupo e malghe in Veneto”)**

TRA

La Regione del Veneto – Direzione Agroambiente, Programmazione e Gestione ittica e faunistico-venatoria, di seguito denominata “Regione”, con sede legale in Venezia, Palazzo Balbi, Dorsoduro n. 3901, Codice Fiscale 80007580279, Partita IVA 02392630279, agli effetti del presente atto rappresentato dal Direttore (...omissis), domiciliato per la sua carica presso la sede di Venezia Mestre, Via Torino n. 110,

E

il Centro interdipartimentale di ricerca “Centro studi di economia e tecnica dell’energia Giorgio Levi Cases” dell’Università degli Studi di Padova, di seguito denominato “Centro Levi Cases”, con sede e domicilio fiscale a Padova, via Gradenigo 6a, Codice Fiscale 80006480281, Partita IVA n. 00742430283, agli effetti del presente atto rappresentato dal Direttore (...omissis), domiciliato per la sua carica presso la sede del Dipartimento di Ingegneria Industriale Via Gradenigo 6A, 36128 Padova (PD),

di seguito “Regione” e “Centro Levi Cases” definiti le “Parti”



PREMESSO CHE

1. la Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, individua il lupo (*Canis lupus*) tra le specie animali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa;
2. la legge 11 febbraio 1992, n. 157 “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio” all’art. 2 inserisce il lupo (*Canis lupus*) tra le specie particolarmente protette, anche sotto il profilo sanzionatorio;
3. la popolazione italiana di lupo, dopo il drastico crollo che ha portato, nella prima metà del ‘900, all’estinzione totale della specie dell’arco alpino e alla sopravvivenza solo di un nucleo residuo nel centro-sud della catena appenninica, a partire dagli anni ‘70 si è progressivamente riespansa dapprima in tutta la catena appenninica e nell’Italia peninsulare e successivamente nelle Alpi occidentali e si trova attualmente in una fase di incremento ed espansione territoriale nelle Alpi con l’insediamento, a partire dal 2012, dei primi nuclei riproduttivi in Veneto, attualmente quantificati in almeno 15 unità riproduttive;
4. il ritorno del lupo nei territori montani in cui, nei precedenti periodi di totale assenza del rischio di predazione da parte di grandi carnivori selvatici, si sono consolidati sistemi di allevamento e di conduzione del bestiame domestico che non contemplano alcuna strategia di prevenzione e di difesa dagli attacchi, comporta un impatto significativo determinato dalle predazioni sul bestiame domestico al pascolo sia in termini di danno economico che di impatto sociale nei confronti delle tradizionali attività economiche di montagna;
5. la Regione del Veneto, fin dal 2007, assicura a valere sulle proprie risorse ordinarie il completo indennizzo dei danni da predazione causati dai grandi carnivori selvatici, ivi compreso il Lupo, nonché interventi di prevenzione di tali danni;
6. la Regione del Veneto, con DGR n. 1424 del 11.11.2022, ha avviato il Progetto “Melken”, con l’obiettivo di prevenire, nel contesto delle malghe, le predazioni da lupo con l’utilizzo di recinzioni elettrificate e mediante un cambiamento nella gestione e del governo del bestiame al pascolo, in particolare prevedendo il ricovero degli individui giovani entro i recinti durante le ore notturne;
7. le malghe costituiscono oggi sistemi multifunzionali, nei quali vanno sostenuti e valorizzati gli investimenti sul capitale fisico e naturale, salvaguardando la biodiversità, il paesaggio e le tradizioni di cultura locale. Al complesso “malga” è stato di recente riconosciuto il valore e l’importanza della multifunzionalità legata non solo al processo produttivo ma anche alla preservazione dell’ambiente e del paesaggio, al potenziamento del turismo rurale e della valorizzazione socio-culturale. L’obiettivo quindi da perseguire è il mantenimento di una



significativa presenza dell'alpicoltura per contrastare i fenomeni di abbandono delle attività agricole nelle zone montane;

8. nel corso degli ultimi decenni la gestione dei pascoli e degli animali domestici nel contesto di montagna ha subito profonde modificazioni. Sono infatti profondamente mutate le esigenze alimentari, economiche e sociali le quali hanno impattato anche sulle modalità di allevamento bovino nei pascoli alpini e nelle malghe. A titolo esemplificativo, i principali cambiamenti avvenuti nelle modalità di allevamento e nella conduzione delle malghe riguardano prevalentemente le razze bovine monticate non più esclusivamente autoctone, l'aumento complessivo del numero dei capi negli allevamenti, la preferenza nella monticazione degli animali non in lattazione, nonché l'accorpamento dei pascoli di alcune malghe contigue che ha comportato un notevole aumento dell'estensione territoriale;
9. nel contempo, negli ultimi anni, i grandi predatori stanno ripopolando sempre più velocemente il territorio montano, compreso quello delle montagne venete e la convivenza con questi animali, importanti dal punto di vista ecologico ma da sempre in competizione con le varie attività umane, può tuttavia scatenare conflitti con le popolazioni locali e nella gestione delle attività tradizionali;
10. oltre al cambiamento sopra esposto avvenuto nel medio lungo periodo, nel corso delle ultime stagioni d'alpeggio, si è verificato un naturale cambiamento del sistema di pascolamento dei bovini in quanto, con l'arrivo dei grandi carnivori, l'equilibrio che si era consolidato nel corso dell'ultimo secolo è profondamente mutato. Infatti, si è notato che in molte malghe i bovini tendenzialmente stanno evitando di pascolare nelle aree più marginali dei pascoli vicino all'area boscata, a favore delle aree immediatamente adiacenti ai fabbricati, proprio per timore di subire attacchi improvvisi da parte dei grandi carnivori. Questo sta provocando un mutamento del cotico erboso, con un aumento delle erbe infestanti e la conseguente avanzata della superficie boscata, con la successiva perdita di biodiversità;
11. da considerare che il patrimonio malghivo Veneto comprende oltre 700 malghe distinte quasi equamente tra pubbliche e private. In riferimento alle province, si evidenzia questa distribuzione:
12.
 1. il 37% delle malghe sono localizzate nella provincia di Vicenza;
 2. il 26% delle malghe sono localizzate nella provincia di Belluno;
 3. il 25% delle malghe sono localizzate nella provincia di Verona;
 4. il 12% delle malghe sono localizzate nella provincia di Treviso;
13. i tradizionali sistemi di prevenzione tuttavia, se da un lato rappresentano ad oggi i presidi più frequentemente utilizzati e più efficaci in termini di costi/benefici nelle aree di presenza stabile del predatore in particolare per l'allevamento ovi-caprino, d'altro canto risultano spesso di difficile immediata attuazione nelle aree di nuova ricolonizzazione, laddove il pascolo viene gestito in



assenza della custodia permanente degli animali e, in particolare per la protezione dei bovini al pascolo. È infatti proprio il comparto bovino che sta pagando il maggior costo in questi ultimi anni in termini di perdite causate dalle predazioni di lupo;

14. a fianco dei tradizionali sistemi di prevenzione, non sempre attuabili alle attuali condizioni di gestione degli allevamenti al pascolo, è opportuno mettere in atto, anche mediante sistemi sperimentali, interventi che favoriscano la promozione di una gestione attiva del lupo, pur nel totale rispetto dello status di specie particolarmente protetta, a tutela dal rischio di predazione del bestiame allevato: tali interventi, ancora poco sperimentati in Europa sebbene piuttosto diffusi ad esempio in Nord America, si basano sul principio della gestione proattiva della specie, nella quale la conoscenza dettagliata delle abitudini e degli spostamenti degli animali diventa l'elemento chiave per impostare la risposta in termini di protezione del bestiame;
15. sulla base delle suddette premesse, il Centro Levi Cases ha elaborato e sottoposto all'attenzione della Regione il progetto "Heimat, lupo e malghe in Veneto", finalizzato all'identificazione e sperimentazione di tecnologie innovative per attuare la dissuasione nei confronti del predatore, con l'obiettivo di ridurre le predazioni subite dal bestiame domestico;
16. il Progetto risponde a finalità di ricerca scientifica, oltre che a esigenze di carattere gestionale della Regione, in particolare l'opportunità di aumentare le conoscenze e l'applicabilità pratica di nuove tecnologie finalizzate alla prevenzione dei danni alle produzioni zootecniche e quindi alla riduzione dei conflitti con i settori economici e sociali impattati dalla presenza della specie;
17. la Legge 7 agosto 1990, n. 241, "Nuove norme sul procedimento amministrativo", prevede all'art. 15 c. 1 che "le amministrazioni pubbliche possono sempre concludere tra loro accordi per disciplinare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune";
18. l'art. 7, comma 4 del Decreto Legislativo 31 marzo 2023, n. 36, prevede che la cooperazione tra stazioni appaltanti o enti concedenti volta al perseguimento di obiettivi di interesse comune non rientra nell'ambito di applicazione del codice quando concorrono tutte le seguenti condizioni:
 - interviene esclusivamente tra due o più stazioni appaltanti o enti concedenti, anche con competenze diverse;
 - garantisce l'effettiva partecipazione di tutte le parti allo svolgimento di compiti funzionali all'attività di interesse comune, in un'ottica esclusivamente collaborativa e senza alcun rapporto sinallagmatico tra prestazioni;
 - determina una convergenza sinergica su attività di interesse comune, pur nella eventuale diversità del fine perseguito da ciascuna amministrazione, purché l'accordo non tenda a realizzare la missione istituzionale di una sola delle amministrazioni aderenti;



- le stazioni appaltanti o gli enti concedenti partecipanti svolgono sul mercato aperto meno del 20 per cento delle attività interessate dalla cooperazione;
19. con la sottoscrizione del presente Accordo le Parti dichiarano, per gli effetti del succitato all'art. 7, di svolgere sul mercato aperto meno del 20 per cento delle attività oggetto del presente Accordo;
20. le Parti, considerato che hanno un reciproco interesse ad addivenire ad una collaborazione finalizzata alla realizzazione dell'integrazione al Progetto in questione, intendono pertanto realizzare congiuntamente le attività oggetto del presente Accordo, nel rispetto dei criteri e dei presupposti fissati dalla normativa vigente;
21. l'art. 133, lett. a), n. 2) del D.lgs. 2 luglio 2010, n. 104, stabilisce che le controversie in materia di formazione, conclusione ed esecuzione degli accordi integrativi o sostitutivi di provvedimento amministrativo e degli accordi fra pubbliche amministrazioni sono devolute alla giurisdizione esclusiva del giudice amministrativo;
22. il presente Accordo di collaborazione è pertanto finalizzato alla realizzazione del progetto *"Heimat, lupo e malghe in Veneto"*, progettualità legata alla presenza del lupo e predazioni nelle aree montane della Regione Veneto - uso della tecnologia per la dissuasione: Sistemi di dissuasione mobili a ridotto consumo energetico, nei termini specificati nell'allegato facente parte integrante della presente convenzione e secondo le condizioni e i termini di seguito specificati,

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE:

ART. 1

(Premesse)

Le premesse costituiscono parte integrante e sostanziale del presente atto e s'intendono integralmente trascritte nel presente articolo.

ART. 2

(Oggetto)

L'Accordo ha come oggetto la collaborazione tra la Regione del Veneto e il Centro interdipartimentale di ricerca "Centro studi di economia e tecnica dell'energia Giorgio Levi Cases" dell'Università degli Studi di Padova ai fini della realizzazione, negli anni 2025 e 2026, delle attività relative al progetto *"Heimat, lupo e malghe in Veneto"*, progetto per attenuare l'impatto legato alla presenza del lupo nelle aree montane del Veneto anche attraverso l'impiego della tecnologia, nei termini specificati nell'Allegato A1 alla presente convenzione.



ART. 3

(Compiti delle parti e modalità di esecuzione delle attività)

Ciascuna Parte si impegna a svolgere le attività di propria competenza, come meglio esplicitato nel presente articolo.

A) Adempimenti a carico della Regione.

La Regione, per il tramite del personale tecnico della Direzione Agroambiente, Programmazione e Gestione ittica e faunistico-venatoria, avvalendosi altresì della collaborazione delle Polizie provinciali e dei Parchi regionali territorialmente competenti, nonché del Comando Unità per la Tutela forestale, ambientale e agroalimentare dei Carabinieri Veneto, si rende disponibile a:

- a) fornire il supporto documentale, amministrativo e informativo necessario ai fini della ottimale realizzazione delle attività previste;
- b) fornire agli operatori incaricati dal Centro Levi Cases il supporto logistico necessario sul territorio, nei limiti delle disponibilità degli attori locali;
- c) provvedere, se necessario, all'organizzazione degli incontri con gli operatori e i portatori di interesse locali, anche al fine di un'opportuna informativa a livello locale sulle attività progettuali, i risultati e all'organizzazione delle conferenze stampa.

B) Adempimenti a carico del Centro Levi Cases.

Il Centro Levi Cases provvede, mediante personale proprio o incaricato, nonché mediante la collaborazione, a proprio carico, con il personale dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), a:

- a) espletare tutte le attività di progetto nelle aree di studio individuate secondo le tempistiche contenute nell'allegato alla presente (Allegato A1);
- b) acquistare e mettere a disposizione tutte le attrezzature tecniche necessarie ai fini della realizzazione delle attività previste, la fornitura dei supporti software e hardware, dei database e programmi informatici, nonché il noleggio satelliti e i contratti telefonici;
- c) effettuare le attività di ricerca, analisi, valutazione, sperimentazione in ambienti controllati e in condizioni di realtà delle tecnologie oggetto di studio;
- d) redigere e presentare con cadenza semestrale una dettagliata relazione tecnica intermedia circa le attività fino a quel momento svolte, secondo le tempistiche indicate all'art. 4;
- e) presentare una dettagliata rendicontazione dei costi sostenuti dalla sottoscrizione dell'Accordo, secondo le tempistiche indicate all'art. 4, al fine di procedere alla liquidazione



delle spese sostenute, inviando alla Direzione Agroambiente, Programmazione e Gestione ittica e faunistico-venatoria la seguente documentazione:

- fatture delle spese sostenute corredate da documentazione attestante l'effettivo pagamento (bonifici, estratti conti, ecc.);
 - copia delle schede tecniche dell'attrezzatura acquistata ed i loro futuri utilizzi, compresi gli abbonamenti stipulati;
 - i dati grezzi sulla sperimentazione delle tecnologie selezionate in laboratorio e in ambiente controllato/aperto;
- f) inviare il timesheet del personale impiegato relativo alla quota di cofinanziamento del 10% da parte del Centro Levi Cases indicata nell'allegato A1;
- g) realizzare il materiale audiovisivo finalizzato alle giornate formative e alla divulgazione al pubblico;
- h) condividere preventivamente e formalmente ogni scelta tecnico-operativa sugli interventi da attuare con la Direzione Agroambiente, Programmazione e Gestione ittica e faunistico-venatoria, nonché le strategie che si intendono realizzare durante il proseguo del progetto;
- i) effettuare ogni altra attività necessaria al corretto svolgimento delle attività programmate e non di propria competenza.

ART. 4

(Durata e decorrenza dell'Accordo)

Il presente Accordo ha inizio dalla data di sottoscrizione dello stesso ed avrà durata fino al 31/12/2026, data entro la quale è prevista la realizzazione di tutte le attività annuali oggetto del presente Accordo, fatta salva la presentazione da parte del Centro Levi Cases della relazione conclusiva, dei dati, nonché delle rendicontazioni semestrali e finale di tutte le spese sostenute dall'inizio della durata dell'Accordo, i cui tempi sono:

- 30/06/2025 (relazione intermedia);
- 31/12/2025 (relazione + rendicontazione intermedia);
- 30/06/2026 (relazione intermedia);
- 30/04/2027 (relazione + rendicontazione finale),

come specificato al successivo art. 6.

Lo stesso Accordo potrà essere oggetto di proroga debitamente motivata, per il tempo strettamente necessario alla conclusione delle attività annuali, fermo restando le pattuizioni assunte, previo scambio di comunicazione formale tra le Parti. In tale caso, vengono conseguentemente



posticipati il termine per la predisposizione della relazione finale da parte del Centro Levi Cases e l'erogazione della seconda tranches di contributo da parte della Regione.

L'Accordo potrà altresì essere oggetto di rinnovo oltre i termini di cui sopra, previo accordo tra le Parti e verifica della disponibilità finanziaria da parte della Regione.

ART. 5

(Onere complessivo ed erogazione del cofinanziamento)

La spesa complessiva per l'attuazione delle attività al progetto di cui al presente Accordo è quantificata previsionalmente, come da quadro economico previsionale di cui all'Allegato A1, in € 116.383,30 (centosedicimilatrecentoottantatre/30) totali, dei quali € 105.803,00 (centocinquemilaottocentotre/00) a carico della Regione del Veneto, ed € 10.580,30 (diecimilacinquecentoottanta/30) come quota di cofinanziamento del 10% a carico del Centro Levi Cases, rendicontabile come costo di personale strutturato.

La Regione si impegna a riconoscere al Centro Levi Cases, a parziale copertura delle suddette spese, trasferimenti a valere sulle annualità 2025 e 2026 secondo le scansioni temporali e alle condizioni riportate nel successivo art. 6.

Ai fini dell'erogazione del contributo garantito da parte della Regione, il Centro Levi Cases rendiconta con una dettagliata relazione circa le attività svolte e le spese complessivamente sostenute, comprensive dei costi del personale, strutturato e non, impiegato nell'attività oggetto del presente Accordo, dei costi delle attrezzature, degli spostamenti e relativa logistica (incluso il carburante), degli oneri generali e amministrativi (cancelleria e spese di manutenzione generale) e dei costi attestati con fatture quietanzate relative all'acquisizione dei beni e dei servizi necessari al raggiungimento degli obiettivi previsti dal presente Accordo. Il contributo erogato da parte della Regione a favore del Centro Levi Cases si configura come operazione fuori dal campo di applicazione dell'IVA ai sensi degli artt. 1 e 4 del D.P.R. n. 633 del 26 ottobre 1972 e successive modifiche ed integrazioni

ART. 6

(Modalità e termini di pagamento)

Fatte salve le condizioni di cui al precedente art. 5, la Regione provvede ad erogare al Centro Levi Cases il contributo convenuto nei termini di cui all'articolo medesimo, per l'importo



complessivo di € 105.803,00 in una tranche ad acconto e una tranche a saldo, a seguito di rendicontazione intermedia entro il 31/12/2025 e rendicontazione finale entro il 30 aprile 2027 da parte del Centro Levi Cases, con relativa documentazione pertinente. In particolare, l'erogazione del contributo da parte della Regione seguirà il seguente schema:

- € 45.803,00 per l'annualità 2025, a valere sulle risorse recate dal capitolo 075058 del Bilancio 2024-2026, a seguito di rendicontazione intermedia entro il 31/12/2025;
- € 60.000,00 per l'annualità 2026, a valere sulle risorse recate dal capitolo 075058 del Bilancio 2024-2026, a seguito di rendicontazione finale entro il 30/04/2027.

ART. 7

(Nomina dei Referenti tecnici di Accordo)

I referenti scientifici e tecnici designati dalle Parti per la realizzazione e il coordinamento delle attività oggetto del presente Accordo di collaborazione sono:

- per il Centro Levi Cases il Prof. Nicola Trivellin ed il Prof. Alessandro Pozzebon;
- per la Regione il dott. Emanuele Pernechele.

ART. 8

(Obblighi delle parti)

Le Parti si danno reciproca assicurazione che, nello svolgimento delle attività oggetto del presente Accordo, saranno rispettate le normative vigenti in materia di salute, sicurezza sul lavoro e ambiente, nonché le disposizioni previdenziali ed assistenziali obbligatorie, per il proprio personale impiegato.

Ciascuna delle Parti provvederà alla copertura assicurativa, prevista dalla normativa vigente, del proprio personale che sarà chiamato a frequentare le sedi di esecuzione delle attività oggetto del presente Accordo.

ART. 9

(Proprietà dei risultati, del materiale audiovisivo e pubblicazioni)

I risultati delle attività svolte in attuazione del presente Accordo, le relazioni finali come anche la documentazione raccolta ed utilizzata, ivi compresi i materiali audiovisivi prodotti, sono di proprietà comune delle Parti, che ne potranno disporre pienamente per le proprie finalità istituzionali.



Tali risultati e materiali non potranno essere ceduti, comunicati a terzi, divulgati o fatti oggetto di pubblicazioni senza la preventiva comunicazione alla controparte, fatto salvo l'utilizzo da parte della Regione e del Centro Levi Cases per il perseguimento dei rispettivi fini istituzionali.

Nelle eventuali pubblicazioni scientifiche, in occasione delle presentazioni pubbliche dei risultati conseguiti e dei materiali audiovisivi prodotti o in caso di redazione di pubblicazioni o documenti di qualsiasi tipo, si dovrà esplicitamente far riferimento al presente Accordo.

ART. 10

(Proprietà dei beni durevoli acquisiti ai fini della realizzazione del Progetto)

Al termine dell'Accordo, i beni durevoli acquistati dal Centro Levi Cases ai fini della realizzazione del Progetto rimangono di proprietà del Centro Levi Cases medesimo, che si impegna ad utilizzarli, per il periodo di funzionamento residuo, nel territorio della regione Veneto secondo un programma e con modalità da concordare con la Regione.

ART. 11

(Trattamento dei dati personali)

Le Parti si impegnano a trattare i dati personali, eventualmente acquisiti durante lo svolgimento delle attività previste nel presente Accordo, unicamente per le finalità ad esso connesse, nell'osservanza delle norme e dei principi fissati all'art. 13 del Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016.

ART. 12

(Spese ed oneri fiscali)

Il presente Accordo non è soggetto all'imposta di bollo in base al D.P.R. n. 642 del 26/10/1972 e sue successive modificazioni e integrazioni.

Il presente Accordo è soggetto all'imposta di registro solo in caso d'uso, ai sensi del D.P.R. 26/04/1986 n. 131 e successive modifiche, con spese a carico della parte richiedente.

ART. 13

(Domicilio)

Ai fini e per tutti gli effetti del presente Accordo, le Parti eleggono il proprio domicilio come di seguito indicato: la Regione in Mestre Venezia, via Torino 110; il Centro Levi Cases in Padova, via Gradenigo 6a.



ART. 14

(Norme applicabili)

Per quanto non espressamente disposto nel presente Accordo, troveranno applicazione le norme del Codice Civile.

ART. 15

(Foro competente)

Tutte le controversie che dovessero insorgere in merito alla formazione, conclusione ed esecuzione del presente Accordo sono devolute alla giurisdizione esclusiva del Tribunale Amministrativo Regionale di Venezia.

Il presente atto è sottoscritto dalle parti con firma digitale ai sensi dell'art. 15, comma 2bis, della legge 7 agosto 1990, n.241.

REGIONE DEL VENETO

Il Direttore della Direzione Agroambiente, Programmazione e Gestione ittica e faunistico-venatoria
(...omissis)

Il Direttore del Centro interdipartimentale di ricerca “Centro studi di economia e tecnica dell’energia Giorgio Levi Cases” dell’Università degli Studi di Padova
(...omissis)





**Centro interdipartimentale di ricerca
"CENTRO STUDI DI ECONOMIA E TECNICA
DELL'ENERGIA GIORGIO LEVI CASES"**



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA**

Presso:

Dipartimento di Ingegneria Industriale Via Gradenigo
6a - 35131 PADOVA Tel. 049 8277500 - Fax 049
8277599
Email: centro.levicases@unipd.it

Alla c.a. della Direzione Agroambiente,
Programmazione e Gestione ittica e faunistico-
venatoria
Via Torino, 110
Mestre, Venezia
agroambienteccapiasca@pec.regione.veneto.it

Alla c.a. del dott. Pernechele Emanuele

Allegato A1 alla Convenzione tra la Regione del Veneto ed il Centro interdipartimentale di ricerca "Centro studi di economia e tecnica dell'energia Giorgio Levi Cases" dell'Università degli Studi di Padova.

Progetto "Heimat, lupo e malghe in Veneto"

Progettualità legata alla presenza del lupo e predazioni nelle aree montane della Regione Veneto - uso della tecnologia per la dissuasione: Sistemi di dissuasione mobili a ridotto consumo energetico

Il conflitto tra attività umane e fauna selvatica rappresenta una delle principali sfide nella gestione ambientale, in particolare nelle aree rurali e montane dove il ritorno di predatori come il lupo può mettere a rischio la sostenibilità delle attività zootecniche. Il numero di predazioni da parte di grandi carnivori, in particolar modo lupi, nella fascia alpina e pre-alpina Veneta ha raggiunto negli ultimi anni livelli difficilmente sostenibili, e l'individuazione di possibili soluzioni per il contenimento di questo fenomeno è quindi di cruciale importanza. Questo progetto nasce quindi dall'esigenza di individuare e sviluppare soluzioni tecnologiche innovative per la dissuasione del lupo, che mirino alla minimizzazione dei danni agli allevamenti, promuovendo in questo modo la coesistenza tra uomo e fauna selvatica. Il focus è posto sull'utilizzo di tecnologie avanzate, a basso impatto ambientale ed energetico, per garantire un approccio sostenibile e scalabile.

Heimat significa "forte identità territoriale legata alle tradizioni e all'interazione costante degli antichi cimbri con l'ambiente e la natura" (Pernechele, 2022)

Il progetto Heimat mira quindi a fornire un contributo significativo alla gestione sostenibile dei conflitti uomo-fauna, offrendo strumenti innovativi che combinano efficienza, sostenibilità e rispetto per l'ecosistema. I risultati attesi non solo miglioreranno la protezione degli allevamenti, ma promuoveranno anche una convivenza equilibrata tra attività umane e fauna selvatica.

Il progetto Heimat si articola in cinque fasi principali. Nella prima fase verranno analizzate le tecnologie attualmente disponibili, incluse soluzioni ottiche, sonore ed elettromagnetiche, valutandone vantaggi, limiti e fattibilità. Questa analisi preliminare guiderà la selezione delle soluzioni più promettenti per la fase successiva. La seconda fase prevede test controllati in laboratorio per misurare l'efficacia delle tecnologie selezionate, con particolare attenzione a parametri come intensità del segnale, autosufficienza energetica e capacità di resistere alle condizioni ambientali.

Nella terza fase, verranno acquisiti e adattati i dispositivi migliori, integrandoli con sistemi di alimentazione energetica autonomi, basati sull'utilizzo di celle fotovoltaiche, ma non solo, e tecnologie di monitoraggio remoto per garantire una gestione efficiente sul campo. Successivamente, nella quarta fase, le tecnologie verranno testate in un ambiente controllato, grazie alla collaborazione con l'Università di Sassari (UNISS), per osservare l'interazione tra i sistemi di dissuasione e gli esemplari catturati da UNISS in condizioni semi-naturali. Questo passaggio consentirà di perfezionare i dispositivi in vista della sperimentazione finale.

La quinta e ultima fase prevede l'implementazione delle tecnologie in contesti naturali reali, come pascoli e malghe, per valutare l'efficacia e la robustezza in condizioni ambientali complesse. Attraverso il monitoraggio del comportamento degli animali e delle prestazioni dei dispositivi, il progetto identificherà soluzioni ottimali per la protezione degli allevamenti.



Centro interdipartimentale di ricerca "CENTRO STUDI DI ECONOMIA E TECNICA DELL'ENERGIA GIORGIO LEVI CASES"
Presso: Dipartimento di Ingegneria Industriale - Via Gradenigo 6a – 35131 PADOVA – Tel. 049 8277500 – Fax 049 8277599 WEB:
<http://levicases.unipd.it/> Email: centro.levicases@unipd.it PEC: centro.levicases@pec.unipd.it

Fase 1: Studio delle Tecnologie Disponibili

Durata: 6 mesi

Periodo: mesi 1 - 6

Obiettivo: Ricercare e classificare le tecnologie attualmente disponibili per la dissuasione del lupo in ambiente aperto, valutandone le caratteristiche, i vantaggi e le limitazioni.

Attività:

Ricerca bibliografica:

- Revisione di letteratura scientifica, articoli tecnici e brevetti relativi alle tecnologie di tracking per animali.
- Analisi dei case studies di utilizzo in progetti di monitoraggio della fauna.

Mappatura delle tecnologie disponibili:

- Ottiche (luminose attraverso luci fisse / pulsate)
- Sonore (ultrasuoni e spettro udibile)
- Elettromagnetiche (campi elettromagnetici)

Valutazione preliminare delle tecnologie (scoring):

- Efficacia di dissuasione
- Distanza di dissuasione
- Disponibilità di prototipi/sistemi di deployment
- Durata della batteria o autonomia energetica
- Adattabilità agli ambienti aperti (foreste, praterie, montagne, ecc.)
- Impatto sugli animali (invasività)
- Scalabilità e facilità di utilizzo
- Costo

Output: Relazione che confronta le tecnologie in termini di costo, fattibilità tecnica e applicabilità specifica per l'ambiente aperto. L'assegnazione di un peso per ogni score può consentire l'individuazione delle tecnologie più promettenti per il progetto.

Fase 2: Test di Tecnologie in Laboratorio

Durata: 6 mesi

Periodo: mesi 4 – 10

Obiettivo: Valutare le tecnologie selezionate attraverso test controllati in laboratorio per determinarne le prestazioni e la fattibilità.

Attività:

Selezione delle tecnologie più promettenti tra le tecnologie ottiche e acustiche:

- Scelta di 2 tecnologie tra quelle studiate nella Fase 1, basandosi sulla loro applicabilità e potenziale nel contesto del progetto.

Individuazione dei prototipi delle tecnologie:

- Individuazione della disponibilità di prodotti e prototipi adatti allo sviluppo.

Test in laboratorio delle prestazioni dei diversi sistemi individuati:



Centro interdipartimentale di ricerca "CENTRO STUDI DI ECONOMIA E TECNICA DELL'ENERGIA GIORGIO LEVI CASES"

Presso: Dipartimento di Ingegneria Industriale - Via Gradenigo 6a - 35131 PADOVA - Tel. 049 8277500 - Fax 049 8277599 WEB: <http://levicases.unipd.it/> Email: centro.levicases@unipd.it PEC: centro.levicases@pec.unipd.it

- Verifica dell'intensità del segnale di dissuasione (intensità luminosa, sonora, range di frequenze)
- Test di autonomia energetica: monitoraggio della durata dei dispositivi in funzione continua.
- Test di affidabilità: valutazione dell'usabilità sul campo delle tecnologie tramite prove di affidabilità per definirne la resistenza a condizioni ambientali critiche.

Raccolta e analisi dati:

- Raccolta dei dati sulle prestazioni di ciascuna tecnologia.
- Analisi comparativa dei risultati con focus su intensità, consumo energetico, e robustezza.
- Output: Rapporto dettagliato sui risultati dei test di laboratorio, che individua i punti di forza e le criticità di ciascuna tecnologia.

Fase 3: Acquisizione delle tecnologie

Durata: 3 mesi

Periodo: mesi 9 – 12

Obiettivo: Acquisire i dispositivi necessari all'implementazione di test sul campo e implementazione dei sistemi di alimentazione e trasmissione dati

Attività:

- Acquisizione dei prodotti/prototipi più promettenti sulla base dei risultati delle attività precedenti
- Implementazione di sistemi di alimentazione da remoto basati su batterie e, se possibile, sistemi di generazione energetica per l'alimentazione indipendente.
- Sistema di monitoraggio della funzionalità del sistema tramite tecnologie di connettività wireless (da valutare fattibilità e copertura sul campo).

Fase 4: Test in ambiente controllato

Durata: 6 mesi

Periodo: mesi 10 - 16

Obiettivo: Testare le tecnologie selezionate in ambiente controllato tramite l'interazione con gli esemplari catturati dall'Università di Sassari

Attività:

Definizione della modalità di test in ambiente controllato:

- Analisi delle caratteristiche del possibile ambiente di prova
- Progettazione del deployment dei sistemi da testare

Installazione delle tecnologie:

- Implementazione dei sistemi richiesti per i test preliminari
- Installazione dei prototipi nell'ambiente controllato

Monitoraggio e valutazione:

Centro interdipartimentale di ricerca "CENTRO STUDI DI ECONOMIA E TECNICA DELL'ENERGIA GIORGIO LEVI CASES"

Presso: Dipartimento di Ingegneria Industriale - Via Gradenigo 6a - 35131 PADOVA - Tel. 049 8277500 - Fax 049 8277599 WEB: <http://levicases.unipd.it/> Email: centro.levicases@unipd.it PEC: centro.levicases@pec.unipd.it

-
- Monitoraggio in tempo reale degli effetti delle varie tecnologie sugli animali in ambiente controllato
 - Valutazione complessiva dell'efficacia in ambiente controllato delle soluzioni proposte

Output: report di test con le valutazioni complessive dell'efficacia delle soluzioni proposte in fase di valutazione preliminare, da utilizzare come linea guida durante l'implementazione dei successivi test sul campo.

Fase 5: Test delle Tecnologie sul Campo

Durata: 12 mesi

Periodo: mesi 13 - 24

Obiettivo: Testare le tecnologie selezionate direttamente in ambiente aperto per valutare le loro performance in contesto naturale reale.

Attività:

Selezione del sito di test sul campo:

- Scelta di un ambiente aperto rappresentativi delle possibili aree di applicazione: malga aperta bovina, malga bovina con bosco, pascolo ovino.
- Identificazione di aree con una popolazione animale sufficiente per garantire un test efficace.

Installazione delle tecnologie:

- Implementazione delle tecnologie selezionate in situazioni reali.
- Collocazione dei dispositivi dissuasione in zone specifiche per la protezione delle mandrie.

Monitoraggio e raccolta dati:

- Osservazione del comportamento degli animali e dei dati rilevati dal sistema di tracking (collari) nel corso di diverse condizioni ambientali e temporali.
- Raccolta dei dati di localizzazione e identificazione degli animali.

Valutazione delle prestazioni sul campo:

- Robustezza delle tecnologie in condizioni climatiche variabili (vento, pioggia, temperature estreme).
- Impatto delle tecnologie sugli animali e sull'ambiente (disturbo minimo o potenziali danni).

Analisi finale dei dati:

- Confronto dei risultati ottenuti dalle diverse tecnologie in condizioni di campo reale.
- Identificazione della soluzione più promettente per la dissuasione del lupo.

Output: Relazione finale che confronta le tecnologie testate sul campo e fornisce raccomandazioni su quale tecnologia risulta più adatta per l'applicazione di dissuasione del lupo.



Centro interdipartimentale di ricerca "CENTRO STUDI DI ECONOMIA E TECNICA DELL'ENERGIA GIORGIO LEVI CASES"
 Presso: Dipartimento di Ingegneria Industriale - Via Gradenigo 6a - 35131 PADOVA - Tel. 049 8277500 - Fax 049 8277599 WEB:
<http://levicases.unipd.it/> Email: centro.levicases@unipd.it PEC: centro.levicases@pec.unipd.it

Durata progetto: 01/01/2025 - 31/12/2026

Piano temporale delle attività:

	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19	M 20	M 21	M 22	M 23	M 24
F1																								
F2																								
F3																								
F4																								
F5																								

Budget totale di progetto: 116.383,30 Euro

Budget anno 2025

- Quota contributo Regione Veneto: 45.803,00 Euro
- Quota contributo Università di Padova (Cofinanziato personale strutturato): 4.580,30 Euro

Budget anno 2026

- Quota contributo Regione Veneto: 60.000,00 Euro
- Quota contributo Università di Padova (Cofinanziato personale strutturato): 6.000,00 Euro

Padova, 27/11/2024

Firma dei PI:

Prof. Nicola Trivellin



Prof. Alessandro Pozzebon



Firma del Direttore del Centro

Paolo Mattarelli

