



Aree protette
Alpi Marittime

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 155

del 5 aprile 2019

- con impegno di spesa
 senza impegno di spesa

Oggetto:

PROGETTO ALCOTRA N. 1711 CCLIMATT (Attività 3.2.3)

Impegno e liquidazione spese per attività di ricerca per la sperimentazione di tecniche di monitoraggio in ambiente alpino al fine di studiare gli effetti dei cambiamenti climatici sulla Lepre variabile (*Lepus timidus L.*).

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELL'INSUBRIA (Varese) – Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate.

CUP I49D17000160006
CIG Z4227EDA40

IL DIRETTORE F.F.

- Rilevato che in data 28.05.2015 con Decisione n. C (2015) 3707 la Commissione Europea ha approvato il Programma di Cooperazione Transfrontaliera "Interreg V-A Francia - Italia 2014-2020", relativo alla frontiera italo-francese alpina, denominato ALCOTRA (Alpi Latine Cooperazione Transfrontaliera);

- Premesso che la Région Rhone-Alpes, Autorità di Gestione del Programma Interreg V-A Francia - Italia ALCOTRA, in applicazione delle decisioni assunte dal Comitato di Marsiglia tenutosi il 15 giugno 2015, ha aperto il secondo bando con scadenza 15 febbraio 2016;

- Preso atto che nell'ambito del secondo bando, per la presentazione di progetti singoli con scadenza 15/02/2016, l'Ente di Gestione delle aree protette delle Alpi Marittime ha partecipato alla predisposizione del progetto dal titolo "CCLIMATT - Cambiamenti Climatici nel Territorio Transfrontaliero" depositato a finanziamento nell'obiettivo specifico 2.1. "Cambiamento climatico - Migliorare la pianificazione territoriale da parte delle istituzioni pubbliche per l'adattamento al cambiamento climatico";

- Rilevato che il progetto vede la partecipazione dei seguenti partner:

- 01 Parco Fluviale Gesso e Stura (capofila)
- 02 Regione Piemonte (soggetto attuatore: ARPA)
- 03 Parc national du Mercantour (PNM)
- 04 Unione di Comuni Colline di Langa e del Barolo
- 05 Ente di gestione delle Aree Protette delle Alpi Marittime (EAM)
- 06 Parc national des Ecrins (PNE)

- Rilevato che il ruolo di capofila di progetto è assunto dal Parco Fluviale Gesso e Stura;

- Rilevato che il Comitato di Sorveglianza del Programma Alcotra, riunitosi il 1° marzo 2017, ha approvato il progetto e con comunicazione Réf. DFE17 I40183L171 del 25 aprile 2017 l'Autorità di Gestione - Regione Auvergne-Rhone-Alpes ha notificato l'approvazione ed ha trasmesso la Convenzione di attribuzione del contributo FESR e il piano finanziario definitivamente approvato che risulta così riformulato:

| PAESI | Totale | FESR | CPN | CONTROPARTITE PRIVATE |
|---------|--------------|--------------|------------|-----------------------|
| Italia | 1.562.867,80 | 1.328.437,63 | 234.430,17 | 0 |
| Francia | 875.050,00 | 743.792,50 | 131.257,50 | 0 |
| Totale | 2.437.917,80 | 2.072.230,13 | 365.687,67 | 0 |

ed il **piano finanziario** per l'Ente di Gestione delle Aree Protette delle Alpi Marittime risulta così riformulato:

| | |
|-----------------------|--------------|
| Contributo FESR | € 371.790,00 |
| Contributo CPN | € 65.610,00 |
| Costo totale progetto | € 437.400,00 |

- Rilevato che il progetto ha durata di 36 mesi dalla data del 25/04/2017 e dovrà concludersi il 24/04/2020;

- Visto il Decreto Presidenziale n. 25 del 12 giugno 2017 di approvazione del progetto e di assegnazione delle risorse finanziarie;

- Rilevato che le azioni di progetto risultano essere le seguenti:

WP 0 – Preparazione del progetto

WP 1 – Governance e gestione amministrativa di progetto

WP 2 – Comunicazione sulle azioni di progetto

A 2.1 Implementazione siti internet

A 2.2 Comunicazione generale sulle azioni di progetto

WP 3 – Conoscere il cambiamento climatico nelle Alpi del Mediterraneo

A 3.1 Studi e ricerche volti a migliorare la conoscenza

A 3.2 Studio e monitoraggio specie indicatrici

A 3.3 Studi e monitoraggio per ambiti indicatori di cambiamento climatico

A 3.4 Analisi vegetazione ripariale, studio di riqualificazione delle fasce fluviali, analisi cambiamenti climatici

A 3.5 Definizione di scenari climatici territoriali e valutazione degli impatti

A 3.6 Azioni pilota per salvaguardia e valorizzazione habitat

WP 4 – Cittadinanza attiva per fronteggiare e convivere con i cambiamenti climatici

A 4.1 Azioni immateriali per lo sviluppo di Cittadinanza Attiva

A 4.2 Cellula transfrontaliera di educazione al cambiamento climatico

A 4.3 Cellula PFGS – Casa del Fiume

A 4.4 Cellula PNM – Casa del Parco St. Etienne de Tinée

A 4.5 Cellula EAM – Entracque

A 4.6 Cellula PNE – Casa del Parco

A 4.7 Comunicazione, formazione ed educazione ambientale sul cambiamento climatico

A 4.8 Cittadinanza attiva per fronteggiare e convivere con i cambiamenti climatici

- Rilevato che nell'ambito della WP 3 – Conoscere il Cambiamento climatico nelle Alpi Marittime - sono previste attività rivolte all'incremento e la condivisione della Conoscenza, attraverso studi e analisi utili ad approfondire gli effetti su alcuni dei parametri di maggiore interesse e riconoscibilità nell'immaginario collettivo per i singoli territori, in particolare specie animali indicatrici per i Parchi alpini;

- Rilevato che con l'attività **3.2.3 – Focus sulle specie "bianche"** – si intende raccogliere informazioni su due specie alpine emblematiche, relitti glaciali, che stanno subendo l'impatto dei cambiamenti climatici e mettere a punto un protocollo di monitoraggio a lungo termine;

- Rilevato che una delle suddette specie è la lepre variabile – *Lepus timidus* L.;

- Ritenuto essenziale avvalersi di esperti in materia per la conduzione di tali ricerche;

- Premesso che l'Ente di gestione delle Aree Protette delle Alpi Marittime ha, tra le proprie finalità istitutive, la conservazione delle caratteristiche naturali, ambientali e paesaggistiche; lo stesso Ente ha inoltre il compito di favorire il supporto alle istituzioni scolastiche di ogni ordine e grado e alle Università sulle tematiche dell'ambiente e dell'educazione alla sostenibilità;

- Considerato che l'Università degli Studi dell'Insubria – Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate (DISTA) affianca e supporta Enti extra universitari tra i quali anche le aree protette (L. 394/91) nello sviluppo di metodologie di monitoraggio e nella gestione faunistica;

- Considerato che DISTA si occupa di investigare le problematiche ambientali legate ai cambiamenti climatici;

- Considerato che DISTA annovera un'ampia esperienza nello studio dei vertebrati, con particolare riferimento a quelli presenti in ambito alpino, con pluriennale esperienza sui piccoli e medi mammiferi ed in particolare sui lagomorfi quali la lepre variabile;

- Valutata l'opportunità di instaurare un rapporto di collaborazione con l'Università degli Studi dell'Insubria – Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate, stipulando una convenzione a titolo oneroso che sancisca una convergenza specifica di interessi tra Università ed Ente e instauri una fattiva collaborazione scientifica, di ricerca e didattica sulla specie oggetto della convenzione (lepre variabile - *Lepus timidus* L.);

- Vista la Convenzione di Ricerca con l'Università dell'Insubria (Varese) – Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate, approvata con Decreto Presidenziale n. 7 del 5 aprile 2019, per la firma della quale è stato delegato il Direttore f.f. Giuseppe Canavese;

- Rilevato che, come emerge nella Convenzione e nel progetto di ricerca allegato alla stessa, DISTA si impegna a svolgere l'attività di ricerca consistente nella sperimentazione di tecniche di monitoraggio della lepre variabile (*Lepus timidus* L.) in ambiente alpino e in breve:

Azione 1. Individuazione dei percorsi di monitoraggio.

Azione 2. Realizzazione del monitoraggio

Azione 3. Sperimentazione di tecniche di riconoscimento

Azione 4. Analisi dei dati e stesura del protocollo

Azione 5. Disseminazione delle informazioni

Importo del contributo, a copertura delle spese sostenute, di:

| | |
|--------------------------|------------|
| Spese del personale | € 7.500,00 |
| Spese di missione | € 2.300,00 |
| Spese acquisto materiale | € 200,00 |

Importo complessivo del contributo (tutti gli oneri fiscali inclusi) **€ 10.000,00**

- Rilevato che la convenzione avrà termine il **31 marzo 2020**;

- Richiamato l'articolo 3 della Legge n.136 del 13 agosto 2010, come modificato dal D.L. 187 del 12 novembre 2010, convertito nella Legge n. 2017 del 17 dicembre 2010 in materia di norme sulla **tracciabilità dei flussi finanziari** relativi ad appalti ed interventi con finanziamenti pubblici e dato atto che la controparte assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'articolo 3 della Legge 136 del 13 agosto 2010 e s.m.i.;

- Rilevato che, trattandosi di un contributo alla ricerca dietro presentazione di nota di pagamento ed elenco spese, lo stesso non è soggetto ad IVA;

- Rilevato che l'impegno della complessiva somma di **€ 10.000,00** può essere assunto al **capitolo 69225 – codice U.2.02.03.99.001** del Bilancio di Previsione per l'Esercizio Finanziario 2019, che presenta la necessaria disponibilità;

- Rilevato che la somma corrispondente all'impegno di cui sopra è riportata a bilancio tra le somme presenti in **avanzo con vincolo di destinazione**;

- Dato atto che **Responsabile del Procedimento**, nominato ai sensi dell'art. 31 comma 1 del D.lgs. 50 del 18 aprile 2016, è il Direttore f.f. e Responsabile del Settore Conservazione e Gestione Ambientale Giuseppe Canavese;

- Dato atto che il **Responsabile tecnico per l'esecuzione della Convenzione**, nominato ai sensi dell'art. 101 comma 1 del D.lgs. 50 del 18 aprile 2016, è l'Istruttore Laura Martinelli del Servizio Geografico Territoriale, mentre il **Responsabile amministrativo** responsabile della gestione del capitolo di spesa nonché redattore del presente atto è l'istruttore Daniela Quaranta;

- Rilevato che con Deliberazione del Consiglio n. 3 del 25 febbraio 2019 è stato approvato il Bilancio Gestionale di Previsione per l'Esercizio Finanziario 2019 e dato atto che le

somme di cui sopra trovano capienza in quelle assegnate al Direttore f.f. con Decreto Presidenziale n. 25 del 12 giugno 2017 (assegnazione n. 01/17);

- Visto il Decreto Legislativo n. 118 del 23 giugno 2011 s.m.i. recante "Disposizioni di armonizzazione dei sistemi contabili e degli schemi di Bilancio Regionali, degli Enti Locali e dei Loro Organismi, a norma degli articoli 1 e 2 della Legge 42 del 5 maggio 2009 e dato atto della sua entrata in vigore a far data dal 1° gennaio 2015;

- Visto altresì il D.lgs. n. 126 del 10 agosto 2014, con il quale era stata modificata e integrata la normativa inerente all'armonizzazione dei sistemi contabili e degli schemi di bilancio delle Regioni, degli Enti Locali e dei loro Organismi ed Enti Strumentali definendone, pertanto, l'entrata in vigore a partire dal 1° gennaio 2015;

- Preso atto che il Bilancio di Previsione 2019 è stato redatto utilizzando capitoli del nuovo "Piano dei Conti Integrato" adottato dagli Enti di Gestione delle Aree Protette Piemontesi in conformità a quanto disposto dal D.lgs. n. 118 del 23 giugno 2011 s.m.i.;

TUTTO CIO' PREMESSO

IL DIRETTORE F.F.

- Visti gli artt. 4 e 16 del D.lgs. n. 165 del 30 marzo 2001 e s.m.i. "Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche"

- Vista la Legge Regionale n. 23 del 28 luglio 2008 "Disciplina dell'organizzazione degli uffici regionali e disposizioni concernenti la dirigenza ed il personale";

- Visto l'art 58 della Legge Regionale n. 19 del 29 giugno 2009 s.m.i. "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità";

- Vista la deliberazione del Consiglio dell'Ente di Gestione delle Aree Protette delle Alpi Marittime n. 11 del 1° aprile 2016 con la quale sono attribuite le funzioni di Direttore f.f. al geom. Giuseppe Canavese;

- Vista la Legge Regionale n.7 del 11 aprile 2001, avente ad oggetto "Ordinamento contabile della Regione Piemonte" ed in particolare il Capo V articolo 45 "Bilanci degli enti, delle agenzie e delle società regionali" nonché il regolamento regionale di contabilità apportato con D.P.G.R. del 5 dicembre 2001 n. 18/R;

- Vista la Legge 205 del 27 dicembre 2017 (Legge di Bilancio 2018);

- Vista la legge 145 del 30 dicembre 2018, (Legge di Bilancio 2019);

- Richiamato l'articolo 7, comma 2, del D.L. n. 52 del 7 maggio 2012, convertito nella Legge n. 94 del 6 luglio 2012, che estende a tutte le P.A. l'obbligo di utilizzare il Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione per affidamenti d'importo inferiore alle soglie comunitarie, fissate dal Regolamento U.E. n. 1336/2013 della Commissione del 13 dicembre 2013, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea in data 14 dicembre 2013;

- Visto il D.lgs. 50 del 18 aprile 2016, in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture;

- Viste le circolari del Presidente della Giunta Regionale del Piemonte n. 6701/ORG/52SG del 4 settembre 97 e n. 16110 del 16 dicembre 1997;

- Vista l'art. 37 del D.lgs. 33 del 14 marzo 2013 e l'art. 1, comma 32, della L. 190 del 6 novembre 2012 in materia di "amministrazione trasparente";

- Visto l'art. 26 comma 3 bis del D.lgs. 81 del 9 aprile 2008 e ritenuto pertanto che nel caso di specie non si applicano le disposizioni di cui ai commi 1 e 2 dello stesso articolo in materia di cooperazione e coordinamento al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze;

- Acquisito il parere regolarità tecnica del presente provvedimento in ordine alla regolarità, legittimità e correttezza dell'azione amministrativa, il cui parere favorevole è reso unitamente alla sottoscrizione del presente provvedimento da parte del responsabile del procedimento individuato con il presente atto;

- Acquisito sul presente atto parere favorevole di regolarità contabile, ai sensi degli artt. 49, comma 1 e 147 bis, comma 1, D.lgs. del 18 agosto 2000, con attestazione della copertura finanziaria ai sensi dell'art. 151, comma 4 D.lgs. 267 del 18 agosto 2000;

Nell'ambito delle risorse finanziarie assegnate ed in conformità con gli indirizzi in materia disposti dal Presidente dell'Ente con Decreto Presidenziale n. 25 del 12 giugno 2017 (assegnazione n. 01/17)

D E T E R M I N A

- Di firmare la Convenzione di Ricerca, approvata con Decreto Presidenziale n. 7 del 5 aprile 2019, tra l'Ente e l'Università degli Studi dell'Insubria (Varese) – Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate, con sede in Varese, Via J. H. Dunant n. 3, C.F. 95039180120 P.I. 02481820120;

- Di dare atto che il programma di ricerca, come meglio dettagliato in premessa e nella convenzione, consiste nella sperimentazione di tecniche di monitoraggio della lepre variabile (*Lepus timidus* L.) in ambiente alpino al fine di studiare l'impatto dei cambiamenti climatici sulla specie, nell'ambito del Progetto ALCOTRA N. 1711 CCLIMATT (**attività 3.2.3**) e in breve:

Azione 1. Individuazione dei percorsi di monitoraggio.

Azione 2. Realizzazione del monitoraggio

Azione 3. Sperimentazione di tecniche di riconoscimento

Azione 4. Analisi dei dati e stesura del protocollo

Azione 5. Disseminazione delle informazioni

Importo del contributo, a copertura delle spese sostenute, di:

Spese del personale € 7.500,00

Spese di missione € 2.300,00

Spese acquisto materiale € 200,00

Importo complessivo del contributo (tutti gli oneri fiscali inclusi) **€ 10.000,00**

- Di dare atto che la convenzione avrà termine il **31 marzo 2020**;

- Di dare atto che l'impegno della somma di **€ 10.000,00** può essere assunto sull'**attività 3.2.3** del Progetto Alcotra n. 1711 CCLIMATT;

- Di provvedere all'impegno della complessiva somma di **€ 10.000,00** (oneri fiscali inclusi) al **capitolo 69225 – codice U.2.02.03.99.001** del Bilancio di Previsione per l'Esercizio Finanziario 2019 nel rispetto delle modalità previste dal principio applicato della contabilità finanziaria di cui all'allegato n. 4.2 del D.lgs. 118 del 23 giugno 2011, e successive modificazioni, in considerazione dell'esigibilità della medesima, imputandola agli esercizi in cui l'obbligazione viene a scadenza secondo quanto riportato nella tabella che segue:

| Capitolo | Importo | CP Competenza FPV Fondo Pluriennale Vincolato | Esercizio di esigibilità |
|----------|-----------|--|--------------------------|
| 69225 | 10.000,00 | Avanzo Vincolato | 2019 |
| | | | |

- Di accertare, ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 9 del D.L. n. 78 del 1° luglio 2009, convertito in legge n. 102 del 3 agosto 2009, che il programma dei pagamenti contenuto nella tabella che precede è compatibile con gli stanziamenti di bilancio e con i vincoli di finanza pubblica;
- Di precisare, a norma dell'art. 183, comma 9 bis del D.lgs. 267 del 18 agosto 2000, che trattasi di spesa non ricorrente;
- Di dare atto che, trattandosi di un contributo alla ricerca dietro presentazione di nota di pagamento ed elenco spese, lo stesso non è soggetto ad IVA;
- Di dare atto che la controparte assume tutti gli **obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari** di cui all'articolo 3 della Legge n. 136 del 13 agosto 2010 e s.m.i.;
- Di provvedere alla liquidazione a presentazione di **nota di pagamento unitamente ad un elenco delle spese sostenute**, nei termini stabiliti dall'accordo attuativo e previo collaudo previsto dall'art. 41 della Legge Regionale n. 8 del 23 gennaio 1984;
- Di dare atto che **Responsabile del Procedimento**, nominato ai sensi dell'art. 31 comma 1 del D.lgs. 50 del 18 aprile 2016, è il Direttore f.f. e Responsabile del Settore Conservazione e Gestione Ambientale Giuseppe Canavese;
- Di dare atto che il **Responsabile tecnico per l'esecuzione del contratto**, nominato ai sensi dell'art. 101 comma 1 del D.lgs. 50 del 18 aprile 2016, è l'Istruttore Laura Martinelli del Servizio Geografico Territoriale, mentre il **Responsabile amministrativo** responsabile della gestione del capitolo di spesa nonché redattore del presente atto è l'istruttore Daniela Quaranta;
- Di dare atto altresì atto ai sensi dell'art. 6 bis della Legge n. 241 del 7 agosto 1990 e dell'art. 1 co. 9 lett. e) della Legge n. 190 del 6 novembre 2012 della insussistenza di cause di conflitto di interesse, anche potenziale nei confronti del responsabile del presente procedimento;
- Di accertare, ai fini del controllo preventivo di regolarità amministrativa contabile di cui all'articolo 147bis, comma 1, del D.lgs. n. 267 del 18 agosto 2000, la regolarità tecnica del presente provvedimento in ordine alla regolarità, legittimità e correttezza dell'azione amministrativa, il cui parere favorevole è reso unitamente alla sottoscrizione del presente provvedimento da parte del responsabile del servizio;
- Di dare atto che il presente provvedimento, comporta riflessi diretti o indiretti sulla situazione economico finanziaria o sul patrimonio dell'ente e pertanto sarà sottoposto al controllo contabile da parte del Responsabile del servizio finanziario, da rendersi mediante apposizione del visto di regolarità contabile;
- Di dare atto che la presente determinazione, trasmessa al Servizio Finanziario per gli adempimenti di cui al 4° comma dell'art.151 del D.lgs. 267 del 18 agosto 2000, ha efficacia immediata dal momento dell'acquisizione dell'attestazione di copertura finanziaria e viene pubblicata sull'Albo Pretorio ai fini della generale conoscenza;
- Di dare atto che in ottemperanza alla Legge n.241 del 7 agosto 1990, che stabilisce il diritto dei cittadini di prendere visione e di estrarre copia dei documenti le cui finalità siano considerate rilevanti per il pubblico nonché l'articolo 32 della Legge 18 giugno

2009, n. 69 che ha imposto agli enti pubblici di pubblicare sui propri siti istituzionali gli atti e i provvedimenti amministrativi, il presente atto sarà pubblicato sull'albo on line sul sito dell'Ente;

- Di dare atto che successivamente alla pubblicazione sull'apposita sezione dell'albo pretorio comunale, saranno assolti gli eventuali obblighi di pubblicazione di cui al D.lgs. n. 33 del 14 marzo 2013;

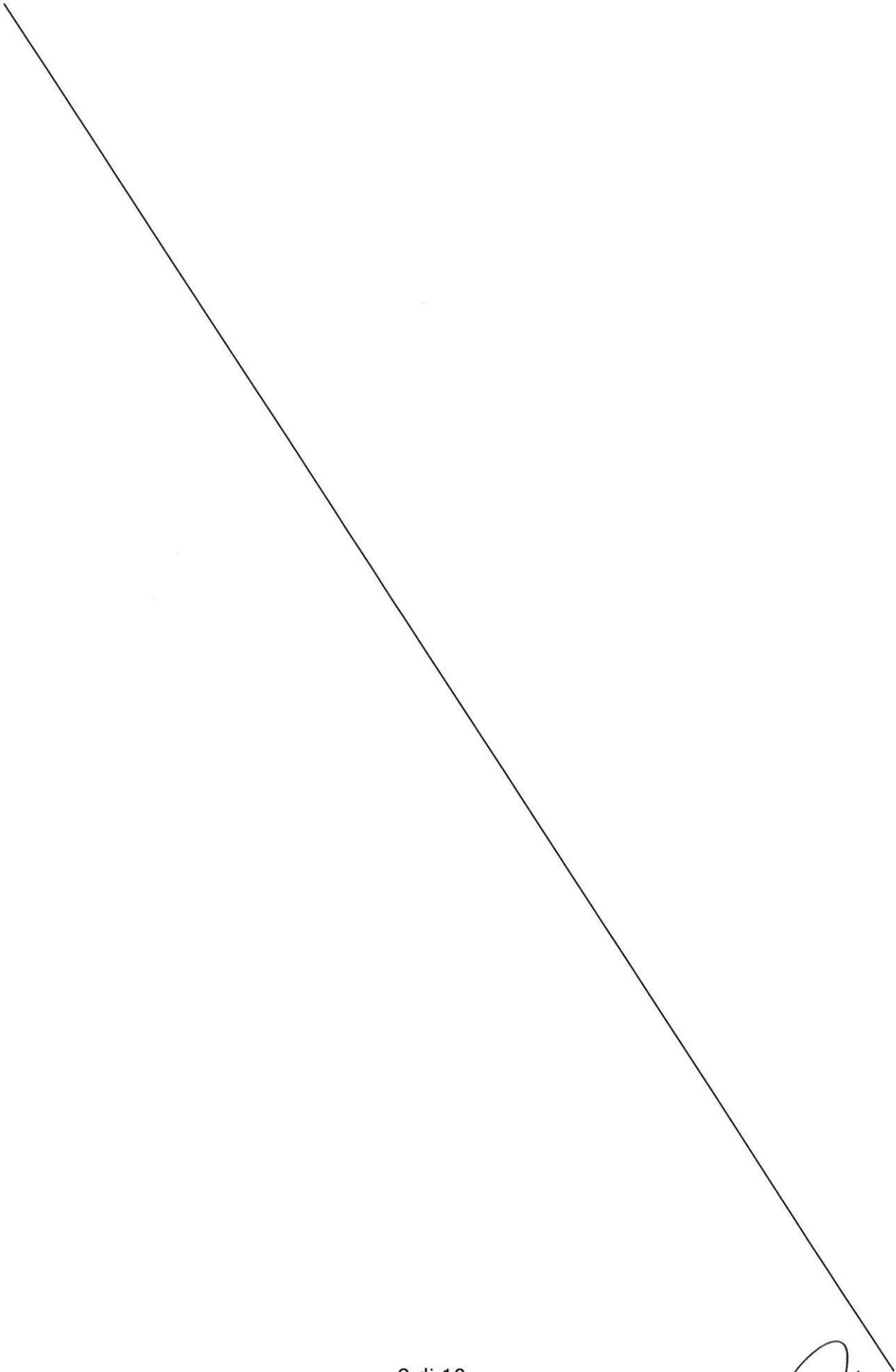
Verso il presente atto, chiunque abbia interesse può proporre ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale del Piemonte con le modalità di cui all'art. 120 del D.lgs. 2 luglio 2010, n. 104, così come modificato dall'art.204 del D.lgs. n.50 del 18 aprile 2016 e s.m.i..

Il Direttore f.f.
Giuseppe Canavese



Allegati:

- Convenzione di Ricerca (approvata con DP 7-5/04/2019)



PARERE TECNICO

Il sottoscritto Giuseppe Canavese, Direttore f.f. e Responsabile del Settore Conservazione e Gestione Ambientale, sul presente atto esprime, nella data dello stesso, il parere FAVOREVOLE di regolarità tecnica del presente provvedimento in ordine alla regolarità, legittimità e correttezza dell'azione amministrativa, ai sensi degli artt. 49, comma 1 e 147 bis, comma 1, D.lgs. 267 del 18 agosto 2000.

Il Funzionario
Giuseppe Canavese



PARERE CONTABILE

La sottoscritta Luciana Baretto, Funzionario Responsabile Servizio Bilancio e gestione finanziaria, sul presente atto esprime, nella data dello stesso, il parere FAVOREVOLE di regolarità contabile ai sensi degli artt. 49, comma 1 e 147 bis, comma 1, D.lgs. 267 del 18 agosto 2000, e ne attesta la copertura finanziaria ai sensi dell'art. 151, comma 4, D.Lgs. 267 del 18 agosto 2000, attestando altresì l'avvenuta registrazione del seguente impegno di somme:

| Numero Assegnazione | Numero Impegno | Numero Subimpegno | Capitolo | Codice | Importo |
|---------------------|----------------|-------------------|--------------|-------------------------|------------------|
| 01/17 | 118/19 | 11/19 | 69225 | U.2.02.03.99.001 | 10.000,00 |
| | | | | | |

Il Funzionario
Luciana Baretto



PUBBLICAZIONE ON LINE

Il presente atto è stato pubblicato per 15 giorni consecutivi dal...10/06/2018.....
al...26/06/2018..... all'Albo del Parco on line su apposita sezione del sito
www.areeprotettealpimarittime.it

Il Direttore f.f.
Giuseppe Canavese





CONVENZIONE TRA UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'INSUBRIA –
DIPARTIMENTO DI SCIENZE TEORICHE E APPLICATE E L'ENTE DI
GESTIONE DELLE AREE PROTETTE DELLE ALPI MARITTIME
PER IL PROGRAMMA DI RICERCA SULLA
LEPRE VARIABILE (*Lepus timidus* L.)
FINANZIATA NELL'AMBITO DEL PROGRAMMA INTERREG V-A ALCOTRA
Italia-Francia 2014/2020 PROGETTO N. 1711 CClimaTT

TRA

- l'Università degli Studi dell'Insubria - Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate, con sede in Varese Via J.H. Dunant, 3, cod. fiscale 95039180120, P.I. 02481820120 di seguito denominato "DISTA", rappresentato dal Direttore prof. Mauro Ferrari, nato a Varese (VA) il 30 ottobre 1965.

E

l'Ente di Gestione delle Aree Protette delle Alpi Marittime (di seguito denominato "Ente"), con sede legale in Piazza Regina Elena 30 - 12010 Valdieri (CN), C.F. 96009220045 P.I. IT01797320049, rappresentato dal Direttore Giuseppe Canavese, nato a Mondovì il 21/06/1956, domiciliato per la carica presso la sede del medesimo, autorizzato alla stipula della presente convenzione con Decreto Presidenziale n. 7 del 5/04/2019;

PREMESSA

- VISTA la Legge n. 341 del 19 novembre 1990 recante "*Riforma degli ordinamenti didattici universitari*";
- VISTO lo Statuto dell'Università degli Studi dell'Insubria (UniVa);
- VISTO l'art. 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241, e successive modificazioni e integrazioni, che prevede che le amministrazioni pubbliche possono sempre concludere tra loro accordi per disciplinare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune;
- CONSIDERATO che UniVa è un centro primario della ricerca scientifica nazionale e che è suo compito elaborare e trasmettere criticamente le conoscenze scientifiche, anche promuovendo forme di collaborazione con Istituti ed Enti extra-universitari pubblici o privati;
- CONSIDERATO che DISTA ha tra le sue competenze nel campo ambientale lo studio e la conservazione della biodiversità e la gestione faunistica;
- CONSIDERATO che tra le finalità delle aree protette della Regione Piemonte vi è la tutela delle risorse naturali del territorio attraverso strategie di gestione sostenibili e lo sviluppo della ricerca scientifica applicata alla gestione delle specie e degli ambienti naturali e seminaturali oggetto della tutela e promuovere e diffondere i modelli sperimentati al fine della conservazione ed all'arricchimento della biodiversità (art.7 LR 19/09 s.m.i.);
- CONSIDERATO che DISTA affianca e supporta Enti extra universitari tra i quali anche le aree protette (L. 394/91) nello sviluppo di metodologie di monitoraggio e nella gestione faunistica;

- CONSIDERATO che, per acquisire una migliore conoscenza dell'ambiente e delle sue tendenze evolutive la Regione Piemonte provvede al monitoraggio delle specie e degli habitat di interesse comunitario, ai sensi dell'articolo 17 della Direttiva Habitat;
- RILEVATO che la Regione Piemonte ha delegato la gestione di alcuni Siti della rete Natura 2000 agli Enti di gestione delle aree naturali;
- CONSIDERATO che nelle convenzioni per la delega della gestione dei Siti della rete Natura 2000 sono indicati gli obiettivi da perseguire tra cui la conservazione ed il miglioramento delle specie e degli habitat individuati nei Formolari standard da effettuarsi con monitoraggi periodici utili a valutare lo stato di conservazione dei Siti;
- CONSIDERATO che l'ENTE di gestione delle Aree Protette delle Alpi Marittime (di seguito denominato "ENTE") ha in gestione 2 parchi naturali, 7 riserve naturali, 6 Zone Speciali di Conservazione (ZSC), di cui 4 coincidenti con Zone Speciali di Protezione (ZPS);
- CONSIDERATO che l'ENTE partecipa a progetti cofinanziati dalla Comunità Europea per ottemperare alle finalità in modi sempre più efficaci e innovativi;
- CONSIDERATO che l'ENTE è partner del Progetto ALCOTRA 1711 – CCLIMATT (Cambiamenti Climatici nel Territorio Transfrontaliero) che ha come obiettivo generale quello di aumentare le conoscenze relative agli effetti dei cambiamenti climatici sulle varie componenti dei territori interessati dal progetto per poi divulgare i contenuti ad un pubblico più ampio in modo da attivare un insieme di comportamenti virtuosi (Attività 3.2.3).
- CONSIDERATO che DISTA si occupa di investigare le problematiche ambientali legate ai cambiamenti climatici;
- CONSIDERATO che nello specifico, il progetto prevede studi e analisi per indagare in modo approfondito gli effetti su alcune specie con valenza di indicatori ambientali tra cui la lepre variabile (*Lepus timidus* L.), elencata in appendice V della direttiva Habitat (92/43/CEE)
- CONSIDERATO che DISTA annovera un'ampia esperienza nello studio dei vertebrati, con particolare riferimento a quelli presenti in ambito alpino, con pluriennale esperienza sui piccoli e medi mammiferi ed in particolare sui lagomorfi quali la lepre variabile;
- CONSIDERATO che le Parti hanno un reciproco interesse ad addivenire ad una collaborazione, finalizzata al raggiungimento di obiettivi comuni, ed alla promozione delle proprie attività nei rispettivi campi di azione;

**TUTTO CIÒ PREMESSO,
SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE**

Art. 1 (Premesse)

1. Le premesse e il documento di progetto allegato alla presente convenzione costituiscono parte integrante e sostanziale dell'accordo.

Art. 2 (Oggetto della convenzione)

1. DISTA si impegna a collaborare con l'ENTE per il programma di ricerca dal titolo "Sperimentazione di tecniche di monitoraggio della lepre bianca in ambiente alpino".
2. Il programma di ricerca è descritto nell'allegato di progetto facente parte integrante della presente convenzione.
3. Modifiche del programma di ricerca potranno essere introdotte nel corso della convenzione, previo accordo tra i responsabili scientifici.
4. Per il raggiungimento degli obiettivi e la realizzazione delle azioni previste, l'ENTE e DISTA potranno avvalersi della collaborazione di altri Enti, associazioni o persone che verranno coinvolte in modo specifico nel progetto.



5. Nell'ambito della presente convenzione, l'ENTE mette a disposizione di DISTA la propria foresteria, situata presso la sede operativa di Entracque, con uso cucina e 8 posti letto. La foresteria verrà concessa a titolo gratuito, previo accordo con il responsabile scientifico Laura Martinelli, che ne verificherà la disponibilità dandone comunicazione a mezzo scambio di email col responsabile scientifico di DISTA.

Art. 3 (Obblighi delle Parti)

1. DISTA metterà a disposizione le proprie competenze e le professionalità, nonché le risorse e/o i locali per lo svolgimento delle attività di comune interesse.
2. Il parco si impegna a fornire il supporto logistico e quello delle proprie competenze tecnico-scientifiche, nonché i materiali e la documentazione necessari.
3. Ogni attività prevista nel presente accordo si esplicherà nel rispetto della normativa che disciplina il funzionamento di DISTA e dell'ENTE.
4. Le attività del Programma potranno formare oggetto di accordi di collaborazione tra ciascuna delle Parti e altri Enti per tesi di laurea e tirocini formativi di cui le Parti si impegnano a darsi reciprocamente tempestiva notizia.

Art. 4 (Referenti)

1. I responsabili designati dalle parti per la gestione delle attività oggetto del presente accordo sono:
 - a) per DISTA, il prof. Adriano Martinoli, Professore Associato presso il Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate e Coordinatore dell'Unità di Analisi e Gestione delle Risorse Ambientali;
 - b) per l'ENTE, dott.ssa Laura Martinelli del Servizio Conservazione dell'Ente di Gestione delle Aree Protette delle Alpi Marittime
2. Ciascuna Parte si riserva il diritto di sostituire il responsabile come sopra individuato, dandone tempestiva comunicazione alla controparte.
3. I responsabili si terranno costantemente aggiornati in rapporto allo stato delle attività svolte.

Art. 5 (Responsabilità)

1. Ciascuna parte è esonerata da ogni responsabilità derivante dai rapporti di lavoro che venissero instaurati dalle altre nell'ambito delle attività di cui al presente accordo.
2. Ciascuno dei contraenti garantisce:
 - a) una copertura assicurativa per la Responsabilità Civile per i danni che il proprio personale potrà causare nell'espletamento delle attività presso terzi;
 - b) una copertura assicurativa INAIL per infortuni sul lavoro e per malattie professionali a favore del proprio personale.
3. Il personale delle due Parti è tenuto ad uniformarsi ai regolamenti disciplinari e di sicurezza in vigore nelle sedi di esecuzione delle attività attinenti al presente accordo, nel rispetto della normativa per la sicurezza dei lavoratori di cui al decreto legislativo 8 aprile 2008 n. 81 e successive modificazioni e integrazioni.

Art. 6 (Oneri)

1. Per l'attività prestata da DISTA ai fini dello svolgimento della ricerca (personale coinvolto, acquisizione della strumentazione scientifica, analisi di campo e specifiche di laboratorio per il materiale animale, spese di missione, divulgazione e pubblicazione dei risultati), l'ENTE fornisce un **contributo, a copertura delle spese sostenute, di € 10.000,00 onnicomprensivo**, per l'intera durata di progetto, secondo le voci di spesa specificate nell'allegato di progetto incluso alla presente convenzione.
2. Per i restanti aspetti, ogni parte si impegna a sostenere esclusivamente gli oneri economici gravanti sulla medesima in conseguenza delle attività per la realizzazione del Programma.

Art. 7 (Modalità di pagamento del contributo)

1. Il corrispettivo del contributo verrà erogato in due tranche come di seguito indicato:
 - **una prima tranche pari al 50% (ossia 5.000,00 € onnicomprensivi)**, previa consegna di una relazione in merito allo stato di avanzamento della ricerca e dietro presentazione di una **nota di debito unitamente ad una rendicontazione delle spese fino a quel momento sostenute**;
 - una seconda tranche a **saldo dell'importo complessivo pari a 5.000,00 € onnicomprensivi**, previa consegna di un elaborato finale contenente i risultati della ricerca e dietro presentazione di una **nota di debito unitamente ad una rendicontazione finale delle spese sostenute**. L'elaborato e la relativa nota di debito a saldo dovranno essere consegnati entro e non oltre la data di scadenza della presente convenzione (31.03.2020).
La nota di debito dovrà citare chiaramente il programma di finanziamento dell'operazione e quindi riportare la seguente dicitura: **INTERREG V-A ALCOTRA 2014-2020 Progetto 1711 CCLIMATT**.
2. La liquidazione avverrà a favore del Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate dell'Università degli Studi dell'Insubria presso: Banca Popolare di Sondrio Succursale di Varese, Viale Belforte n.151 21100 Varese, IBAN-IT 19X 05696 10801 00008 5101X 90

Art. 8 (Utilizzo del logo)

1. Le Parti si danno atto dell'esigenza di tutelare e promuovere l'immagine dell'iniziativa comune e quella di ciascuna di esse.
2. In particolare, il logo di DISTA, quello dell'ENTE potranno essere utilizzati nell'ambito delle attività comuni oggetto del presente accordo.
3. L'utilizzazione del logo di DISTA e dell'ENTE, straordinaria o estranea all'azione istituzionale corrispondente all'oggetto di cui all'art. 2 della presente convenzione, richiederà il consenso della Parte interessata.

Art. 9 (Risultati della ricerca)

1. I risultati delle attività svolte in comune saranno di proprietà di DISTA e dell'ENTE, che potranno utilizzarli nell'ambito dei propri compiti istituzionali.
2. Le parti si impegnano reciprocamente a dare atto - in occasione di presentazioni pubbliche dei risultati conseguiti o in caso di redazione e pubblicazione di documenti di qualsiasi tipo, che quanto realizzato consegue alla collaborazione instaurata con la presente convenzione, citando sempre il programma comunitario che ha finanziato l'attività.

Art. 10 (Informativa trattamento dati)

1. Le Parti danno atto che i dati di cui vengono a conoscenza nell'espletamento della presente convenzione, conformemente agli obblighi di riservatezza cui è ispirata l'attività in oggetto, saranno trattati in conformità a quanto previsto dal Regolamento 2016/679/UE (di seguito anche solo "Regolamento UE") e dalla successiva normativa nazionale di armonizzazione, con modalità manuali e/o automatizzate, secondo principi di liceità e correttezza ed in modo da tutelare la riservatezza e i diritti riconosciuti, nel rispetto di adeguate misure di sicurezza e di protezione dei dati anche sensibili o idonei a rivelare lo stato di salute.
Le Parti dichiarano, altresì, che i dati forniti con il presente atto sono esatti e corrispondono al vero, esonerandosi reciprocamente da ogni e qualsivoglia responsabilità per errori materiali di compilazione ovvero per errori derivanti da una inesatta imputazione negli archivi elettronici o cartacei di detti dati.
2. Ai sensi del T.U. sopra citato, tali trattamenti saranno improntati ai principi di correttezza, liceità e trasparenza e nel rispetto di norme di sicurezza.



3. Sottoscrivendo il presente atto le Parti dichiarano di essersi reciprocamente comunicate oralmente tutte le informazioni previste dall'art. 13 della richiamata normativa, ivi comprese quelle relative ai nominativi del titolare e del responsabile del trattamento.

Art. 11 (Durata della convenzione)

1. La presente convenzione entra in vigore a decorrere dalla data di sottoscrizione e terminerà il **31 marzo 2020**.
2. Tale termine potrà essere prorogato di comune accordo tra le Parti o nel caso in cui l'esecuzione non possa avere luogo a causa di fatti e atti oggettivamente impeditivi non dipendenti dalla volontà delle Parti. La maggior durata della convenzione, ai sensi del precedente comma, non comporta il diritto a maggiorazioni dei corrispettivi pattuiti o a richieste di risarcimento dei danni.

Art. 12 (Recesso)

1. Ciascuna delle parti ha facoltà di recedere dal presente accordo, in qualsiasi momento, previa comunicazione scritta da inviare all'altra con un preavviso di un mese. La parte che esercita tale facoltà deve, contestualmente, comunicare se intende recedere anche dagli accordi attuativi in corso.

Art. 13 (Registrazione e Foro competente)

1. La registrazione verrà effettuata solo in caso d'uso, ai sensi della vigente normativa. Tutte le relative spese, compreso il bollo, sono a carico della parte richiedente.

Varese,

Per l'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'INSUBRIA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE TEORICHE E APPLICATE
Il Direttore
Prof. Mauro Ferrari

Valdieri, li

Per l'ENTE
Il Direttore f.f.
Giuseppe Canavese

Il presente atto è redatto in unico esemplare firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/2005 e successive modifiche e integrazioni

RICERCA: Sperimentazione di tecniche di monitoraggio della lepre bianca in ambiente alpino

Introduzione

Il cambiamento climatico può essere definito come un'alterazione nello stato del clima che può essere statisticamente identificato da cambiamenti nella media o nella varianza delle sue caratteristiche, che persistono per un lungo periodo, quali decenni o secoli. Tale definizione si riferisce a qualunque cambiamento climatico nel tempo, sia esso dovuto a cause naturali, sia come risultato di attività umane (IPCC, 2007). L'attuale riscaldamento del sistema climatico è inequivocabile, e risulta ad oggi evidente come sia in atto un innalzamento delle temperature medie dell'aria e degli oceani e un generalizzato scioglimento dei ghiacci e un innalzamento del livello degli oceani (IPCC, 2007).

I rapidi cambiamenti climatici che si sono osservati negli ultimi decenni hanno effetti variabili sulle popolazioni animali e vegetali, e diverse specie hanno subito documentati effetti sulla fenologia, la distribuzione geografica e anche sulla sopravvivenza a livello locale (Parmesan & Yohe, 2003; Root et al., 2003).

Uno dei maggiori impatti che i cambiamenti climatici possono esercitare sulle singole specie riguarda lo spostamento delle diverse popolazioni dal loro areale originario verso nuove aree non ancora colonizzate. In questo processo migratorio possono verificarsi locali estinzioni e le popolazioni possono essere soggette ad elevata frammentazione (Thomas et al., 2004). Se questa situazione persiste per un lungo periodo, è altamente probabile che emergano altri fattori di minaccia per le popolazioni: l'estinzione locale di alcune specie (es. rifugi glaciali) e la sopravvivenza di popolazioni non connesse tra loro, può causare ad esempio una perdita di variabilità genetica e un elevato livello di *inbreeding* (Ezard & Travis, 2006).

In ambiente alpino questi cambiamenti possono avere effetti ancora più marcati. Sull'arco alpino sono infatti presenti diverse popolazioni di specie che si possono considerare "reliqui glaciali". Sono quelle specie che dopo l'ultima glaciazione hanno trovato rifugio negli unici ambienti a loro ancora favorevoli. Tra queste specie troviamo ad esempio la lepre alpina (*Lepus timidus*) e la pernice bianca (*Lagopus muta*), che sono strettamente legate agli ecosistemi alpini. Lo studio della distribuzione di queste specie e di eventuali cambiamenti nell'interazione con altre specie, diventa fondamentale per capire l'effetto dei cambiamenti climatici sulle popolazioni di vertebrati terrestri e più in generale gli effetti negativi sulla biodiversità.

La lepre alpina sull'arco alpino

La lepre alpina è una specie a distribuzione circumboreale e presente su tutto l'arco alpino con una distribuzione frammentata (Bisi et al. 2013). Recenti studi hanno dimostrato che l'innalzamento delle temperature possono favorire la perdita della presenza della specie alle quote più basse (Bisi et al. 2015). Condizioni climatiche meno rigide a quote più elevate possono però facilitare la colonizzazione di nuove aree da parte di altre specie, come ad esempio la lepre comune europea (*Lepus europaeus*), congenerica delle lepre alpina. Questo fenomeno può portare ad aumentare le aree di simpatria delle due specie che possono produrre ibridi. Questo fenomeno è potenzialmente dannoso per la lepre alpina perché può portare all'erosione del patrimonio genetico di quest'ultima.

Il presente progetto si propone di verificare, perfezionare e testare un protocollo di monitoraggio utilizzando le tecniche previste dal documento ISPRA "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali" (Loy et al. 2014; Preatoni et al. 2011) per valutare la presenza della lepre alpina nelle aree del Parco Naturale delle Alpi Marittime e nel Parco Naturale del Marguareis approfondendo gli aspetti relativi alla sua distribuzione e alla possibile interazione con la lepre comune europea.

Obiettivi

- Sperimentazione e applicazione di un protocollo di monitoraggio per l'individuazione delle aree di presenza della lepre alpina
- Raccolta campioni per analisi genetiche
- Identificazione delle aree di presenza e di possibile sovrapposizione tra lepre alpina e lepre comune europea



Area di intervento

Le azioni della ricerca saranno svolte nel Parco Naturale delle Alpi Marittime e nel Parco Naturale del Marguareis

Azione previste

Azione 1. Individuazione dei percorsi di monitoraggio.

L'efficacia di un monitoraggio con indici di presenza risiede nella ripetizione del protocollo in modo standardizzato nel corso del tempo. Risulta quindi indispensabile individuare percorsi che oltre ad essere rappresentativi delle caratteristiche ambientali del parco, siano percorribili in sicurezza dal personale anche negli anni futuri. Al fine di raggiungere questo scopo i transetti verranno identificati attraverso l'uso di sistemi informativi territoriali e integrando le informazioni del personale dell'Ente che svolge normalmente attività sul campo. Le aree ed i percorsi individuati durante la fase di sperimentazione saranno poi mantenuti o ricalibrati per il protocollo in funzione dei risultati ottenuti.

Azione 2. Realizzazione del monitoraggio

Verranno effettuati 8 transetti in periodo invernale, possibilmente entro pochi giorni da una nevicata. Durante lo svolgimento dei transetti verranno segnati su opportuna scheda e georeferenziati tramite GPS non solo tutti i segni di presenza ascrivibili al genere *Lepus*, ma anche a possibili predatori (come ad esempio la volpe). Durante l'attività di campo verranno raccolti e archiviati campioni biologici secondo quanto stabilito nel protocollo di analisi e quanto richiesto dal laboratorio incaricato dall'Ente di gestione delle APAM che effettuerà le analisi genetiche. Verrà quindi creato un archivio digitale dei campioni raccolti.

Azione 3. Sperimentazione di tecniche di riconoscimento

Le tecniche di analisi molecolare e in particolare di analisi genetica permettono di identificare la specie e in alcuni casi anche l'individuo da cui proviene il campione biologico analizzato. L'applicazione di questi metodi di analisi ha però due aspetti che possono essere considerati deboli: il primo è relativo ai costi delle analisi e l'affidamento di queste ad un laboratorio esperto; il secondo è quello relativo ai tempi di esecuzione, che a volte possono non collimare con le esigenze di un Ente gestore. Durante lo svolgimento di questa ricerca verrà testata una metodologia in parallelo alle analisi genetiche svolte dall'Ente che non preveda l'uso di tecniche di biologia molecolare. I lagomorfi sono specie che hanno un comportamento coprafago, ovvero per massimizzare l'assorbimento di nutrienti reingeriscono le proprie feci. Questo comportamento fa sì che spesso negli escrementi ritrovati siano presenti peli dell'animale stesso. All'interno di questa ricerca, su numero di campioni congruo si sperimenterà l'analisi morfologica dei peli presenti nelle feci per testare se a partire da questa analisi si possa distinguere l'appartenenza dell'escremento a una delle due specie di leprodi. I risultati ottenuti da questa metodologia verranno poi confrontati con i risultati dall'analisi genetiche.

Azione 4. Analisi dei dati e stesura del protocollo

I dati ricavati verranno analizzati dal punto di vista quantitativo e qualitativo con lo scopo di verificare la distribuzione delle specie (lepre bianca e lepre europea) all'interno del territorio delle aree di studio. I dati analizzati permetteranno di validare ed eventualmente integrare il protocollo di monitoraggio per la lepre alpina così che possa essere redatto in versione definitiva e quindi applicabile in futuro. Le informazioni ricavate permetteranno inoltre di produrre mappe di vocazionalità del territorio delle aree di studio per entrambe le specie.

Azione 5. Disseminazione delle informazioni

Le attività previste saranno svolte in collaborazione con il personale dell'Ente di gestione APAM al fine di effettuare una condivisione sia delle metodologie direttamente su campo e con momento finale in cui verranno descritti e condivisi i risultati ottenuti e il protocollo stilato.

Cronoprogramma

| | Gen-19 | Feb-19 | Mar-19 | Apr-19 | Mag-19 | Giu-19 | Lug-19 | Ago-19 | Set-19 | Ott-19 | Nov-19 | Dic-19 | Gen-20 | Feb-20 | Mar-20 |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Azione 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Azione 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Azione 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Azione 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Azione 5 | | | | | | | | | | | | | | | |

Previsione impegni finanziari

Per l'attività prestata da DISTA ai fine dello svolgimento delle attività inerenti la ricerca (analisi di campo e specifiche di laboratorio, analisi statistiche, spese di missione, divulgazione e pubblicazione dei risultati) l'ENTE fornisce un contributo, a copertura delle spese sostenute, di euro 10,000, oincomprendivo, per l'intera durata di progetto, secondo le previsioni di spesa di seguito specificate.

| | |
|------------------------------|------|
| Spese personale | 7500 |
| Spese di missione | 2300 |
| Spese per acquisto materiale | 200 |

Bibliografia di riferimento

Bisi, F, Wauters, LA, Preatoni, DG, Martinoli, A. 2015. Interspecific competition mediated by climate change: which interaction between brown and mountain hare in the Alps?. *Mammalian Biology*, 80(5), 424-430.

Bisi F, Nodari M, Dos Santos Sliveira NM, Ossi F, Masseroni E, Preatoni DG, Wauters LA, Martinoli A. 2013. Habitat selection and activity patterns in Alpine mountain hare (*Lepus timidus varronis*). *Mammalian Biology*. Vol.78; p.28-33.

Ezard THG, Travis JMJ 2006. The impact of habitat loss and fragmentation on genetic drift and fixation time. *Oikos* 114: 367-375.

IPCC, 2007. Climate change 2007: Synthesis Report.

Parmesan C., Yohe G., 2003. A globally coherent fingerprint of climate change on the distribution of species: are bioclimate envelope models useful? *Global Ecology & Biogeography* 12: 361-371.

Preatoni DG, Tattoni C, Bisi F, Masseroni E, D'Acunto, D, Lunardi, S, Grimod I, Martinoli, A, Tosi, G. 2011. Open Source evaluation of kilometric indexes of abundance. *Ecological Informatics*. 7(1), 35-40.

Root PL., Price JY, Hall KR, Schneider SH, Rosenzweig C., Punds JA, 2003. Fingerprints of global warming on wild animals and plants. *Nature* 421: 57-60.

Loy A, Fusillo R, Monaco A, Sozio G, Martinoli A, 2016. Mammiferi: *Lepus timidus*. In : Stoch F, Genovesi P. (ed.), 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.

Thomas CD, Cameron A, Green R et al. 2004. Extinction risk from climate change. *Nature* 427:145-148.