Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Direzione Generale per il Coordinamento, la Promozione e la Valorizzazione della Ricerca
Uff. V.

Rendiconto di spesa Fondi 5 per mille ANNO 2023
Enti della Ricerca Scientifica

Ente[1]: FONDAZIONE EDMUND MACH
Codice fiscale: 02038410227
Indirizzo sede legale: VIA MACH 1, 38010 SAN MICHELE ALL'ADIGE (TN)
Referenti (nominativo, telefono, e.mail): Dott. Alessandro Barbera
0461-615327 - alessandro.barbera@fmach.it

Attività: Cofinanziamento linea di ricerca **ECOLOGIA APPLICATA** (P1611045I):
Le epizoozie, e in particolare le zoonosi, rappresentano un problema crescente per la sanità, la produzione agro-alimentare e l'economia, sia a livello locale che globale. Di fatto, le conseguenze derivanti dalla emergenza e diffusione di agenti patogeni trasmissibili tra gli animali e tra gli animali e l'uomo possono comportare effetti drammatici che includono anche la sfera socio-economica. Il rischio di nuove epizoozie, epidemie e pandemie sta aumentando rapidamente, come osservato nel corso negli ultimi tre anni durante i quali abbiamo assistito, ad esempio, alla comparsa di nuove malattie zoonotiche (COVID-19, vaiolo delle scimmie), all'espansione di zoonosi trasmesse da vettori (per es. West Nile virus, Usutu, dengue, Chikungunya, Zika, TBE) oltre alla grave diffusione di epizoozie di interesse zootecnico (per es. peste suina africana, influenza aviaria). In particolare, la percentuale di nuove malattie di carattere zoonotico è aumentata negli ultimi 50-60 anni, dal 62% al 75%, e anche la frequenza con cui si verificano epidemie umane è aumentata negli ultimi 30 anni. Tra i fattori favorenti si annoverano numerosi fattori ecologico-ambientali tra cui la perdita di biodiversità, i cambiamenti climatici e di uso del suolo, la deforestazione e fattori relativi alla produzione primaria, tra cui l'allevamento di tipo intensivo.
I dati disponibili dimostrano infatti come i focolai di zoonosi sono più frequenti in aree con basso livello di biodiversità ed elevata antropizzazione. Inoltre, va evidenziato come le specie ospiti serbatoi di potenziali patogeni, vettori e parassiti pericolosi per l'uomo e per gli animali domestici sono generalmente più abbondanti negli ambienti urbani, periurbani e agrari, visto che in molti casi si tratta di specie fortemente sinantropiche. Ne sono esempio varie specie di zanzare appartenenti a specie esotiche, come nel caso della zanzara tigre, della zanzara coreana e della zanzara giapponese, vettrici di numerosi patogeni emergenti anche a scala nazionale e ora presenti anche sul territorio provinciale. Il rischio di malattie infettive a carattere zoonotico è anche favorito dall'intrusione umana sempre più massiccia negli ecosistemi naturali e allo sfruttamento incontrollato di specie selvatiche (deforestazione, frammentazione dei grandi biomi, utilizzo di specie selvatiche a scopo ricreativo o per lussi alimentari, ecc.).
Questo espone la popolazione umana a nuove minacce per la salute, come drammaticamente dimostrato dalla pandemia COVID-19. Peraltro, anche le azioni di ripristino ambientale, come la riforestazione e le attività di re-inverdimento o la costruzione di infrastrutture finalizzate alle azioni

[1] Istituzione beneficiaria del contributo del 5 per mille.

di mitigazione al cambiamento climatico, possono favorire la circolazione di vettori e agenti zoonotici rendendo pertanto necessaria, sin dalla fase di progettazione, un'attenta valutazione dei rischi. Anche se ora è difficile prevedere quale agente patogeno (disease X) sarà responsabile della prossima pandemia, il ripetersi in futuro di nuove grandi crisi sindemiche sembra inevitabile così come gli enormi effetti deleteri anche per l'economia.

Diversi studi internazionali hanno peraltro sottolineato l'urgenza di sviluppare adeguati sistemi di previsione e allerta precoce che possano permettere la messa in atto di misure atte a mitigare l'impatto delle zoonosi a varia scala, evidenziando come queste azioni possano di fatto ridurre enormemente il costo relativo ai danni economici da esse potenzialmente provocati. Di fatto, prima che un'emergenza o ri-emergenza sanitaria abbia inizio, è essenziale anticipare, prevenire e monitorare meglio i rischi con sistemi di allerta precoce per rafforzare la resilienza delle società a questi nuovi shock.

La prevenzione, oltre allo sviluppo di nuovi sistemi di previsione e di stima del rischio basati sull'integrazione in tempo reale di big data di tipo ambientale, sanitario ed economico, richiede anche una revisione dei piani di utilizzo del territorio che possano permettere uno sviluppo economico sostenibile, consentendo al contempo il ripristino ed un maggior livello di conservazione integrale delle aree a maggior vocazionalità per la tutela della biodiversità con riduzione delle pressioni sugli ecosistemi naturali che determinano una frammentazione degli habitat. Inoltre, deve essere potenziata l'attività di ricerca e monitoraggio integrato a lungo termine soprattutto sulle specie di artropodi e animali selvatici che maggiormente sono coinvolte nel determinare la diffusione delle zoonosi. Di fatto, devono essere identificati e quantificati nuovi modelli di rischio zoonotico che siano armonizzati a livello internazionale e che tengano conto della molteplicità dei fattori biotici e abiotici coinvolti.

Le attività di ricerca dell'unità di Ecologia Applicata del Centro Ricerca e Innovazione della Fondazione Edmund Mach sono finalizzate allo studio degli effetti conseguenti alla gestione della fauna selvatica, alla perdita di biodiversità e al cambiamento climatico sulle interazioni a multi scala tra ambiente, animali, organismi patogeni, parassiti e uomo e alla quantificazione e previsione di come alterazioni e perturbazioni delle interazioni trofiche possano comportare un aumento del rischio sanitario da malattie zoonotiche, dalla scala locale a quella europea.

La visione generale di ricerca è riassunta dal concetto di One Health/EcoHealth, secondo il quale la salute umana, sia essa fisica, mentale od economica, risulta fortemente dipendente dal livello di salute di piante, animali e prodotti agroalimentari da essi derivanti, oltre che dalla salute ambientale e dal buon funzionamento degli ecosistemi naturali.

La missione dell'Unità di Ricerca di Ecologia Applicata è pertanto quella di generare nuova conoscenza sui fattori ecologico-ambientali implicati nel favorire la diffusione ed emergenza di infezioni a carattere zoonotico trasmissibili all'uomo ed agli animali di interesse zootecnico da parte di animali selvatici e artropodi vettori (emergenza di malattie zoonotiche o epizootiche o introduzione di nuovi artropodi e patogeni alieni).

L'attività di ricerca del gruppo di Ecologia Applicata ha forte carattere interdisciplinare utilizzando un approccio di monitoraggio integrato che prevede la combinazione di diverse metodologie di ricerca, dallo studio in campo delle variabili principali, all'implementazione di varie tecniche di laboratorio anche in collaborazione con le piattaforme tecnologiche FEM, allo sviluppo di modelli statistici e matematici avanzati di stima del rischio, inclusa la produzione di linee guida a supporto degli stakeholders appartenenti ai settori della sanità pubblica, dell'agricoltura, del comparto zootecnico e di gestione territoriale.

Queste attività di ricerca risultano essenziali per meglio comprendere le relazioni tra i cambiamenti globali in atto e la biocomplessità dei sistemi agrari e naturali alpini, dove sono già evidenti alcuni effetti, tra cui l'emergenza di malattie zoonotiche già endemiche o l'introduzione di nuovi patogeni e parassiti di origine esotica (es. specie aliene di zanzare come la zanzara giapponese e coreana), con conseguente notevole aumento del rischio e del danno economico per la salute pubblica e la bioeconomia del Trentino (settore zootecnico, qualità e sicurezza alimentare, sicurezza ambientale, turismo).

I risultati delle attività di ricerca, di forte impatto sulla società, oltre ad essere valorizzati in ambito scientifico e accademico, vengono messi a disposizione degli stakeholders e della cittadinanza attraverso vari canali di comunicazione e partecipazione (webminars, serate pubbliche, podcast etc).

Data di inizio progetto: 01.01.2024

Data di fine progetto: 31.12.2024

VOCI DI SPESA	COSTO COMPLESSIVO	QUOTA FINANZIATA CON FONDI 5 PER MILLE
Personale di ricerca (borsista, a contratto e di ruolo in quota parte)	555.533,17	0
Apparecchiature (ammortamento, canone di locazione/leasing)	0	0
Materiale d'uso destinato alla ricerca (per laboratori di ricerca, ecc.)	20.687,35	5,12%
Spese di organizzazione (manifestazioni e convegni, viaggi, missioni ecc.)	9.176,46	0
Elaborazione dati		
Spese amministrative		
Altro (analisi di laboratorio, altri servizi)	1.962,20	0
TOTALE	**587.359,18**	**1.059,08**

Data 09 GIU. 2026

Il Legale Rappresentante

RIPARTIZIONE CONTABILITÀ, FINANZA E CONTROLLO
Il Dirigente
- dott. Alessandro Barbera -

Si autorizza al trattamento dei dati ai sensi del d.lgs. 196/2003

Il Legale Rappresentante

RIPARTIZIONE CONTABILITÀ, FINANZA E CONTROLLO
Il Dirigente
- dott. Alessandro Barbera -

ISTITUTO AGRARIO DI SAN MICHELE ALL'ADIGE · FONDAZIONE EDMUND MACH