



**Progetto SCALARE: SCuola d'ALtA formazione REgionale per l'innovazione in One Health**

**SCALARE Project: School for advanced research education on One health**

**CUP E97G23000240001**

**DOCTORAL COURSE IN VETERINARY MEDICAL SCIENCES, PUBLIC HEALTH AND ANIMAL WELFARE**

**CODICE BORSA/Code fellowship**

**12\_UNITE\_1**

Durata del contratto <i>Duration PhD fellowship</i>	3 anni <i>3 years</i>
Co-supervisori <i>Team of Supervisors</i>	UniTe: Vittorio Sarchese IZSAM: Flavio Sacchini
Area Tematica	<input checked="" type="checkbox"/> Salute Unica   <i>One Health</i> <input type="checkbox"/> Sostenibilità ambientale   <i>Environmental Sustainability</i> <input type="checkbox"/> Alimenti e salute   <i>Food Safety</i>
Ente o impresa* partner per mobilità intersettoriale del dottorando <i>Institution or company for PhD student inter-sectoral mobility</i>	Da definire <i>To be defined</i>
Referente Ente o impresa* <i>Contact person Institution or company</i>	Da definire <i>To be defined</i>
Durata mobilità presso Ente o impresa (3 mesi) <i>Mandatory mobility period at the institution/company (3 months)</i>	3 mesi

\* La nozione di impresa abbraccia qualsiasi ente che esercita un'attività economica, a prescindere dal suo stato giuridico e dalle sue modalità di finanziamento. La qualificazione di un determinato ente come impresa dipende pertanto interamente dalla natura delle sue attività. Ai fini del presente decreto possono essere considerati altresì, a titolo esemplificativo, i soggetti quali le Aziende sanitarie locali, le Società consortili di tipo S.C.A.R.L., le aggregazioni di soggetti pubblici e privati dotate di autonoma personalità giuridica (ad es., "Ecosistemi dell'innovazione", "Partenariati estesi", "Centri Nazionali" e "Cluster tecnologici nazionali"), le reti di impresa, le associazioni di imprese e gli ordini professionali, con riserva di verifica – ove necessario – della sussistenza di tale qualificazione.

Obiettivo generale del progetto  
General objective of the project

IT (*max 1000 caratteri spazi inclusi*)

Il progetto valuterà il ruolo epidemiologico dei ruminanti domestici e selvatici nella diffusione del virus dell'Epatite E (HEV), con focus sulle interazioni tra fauna selvatica e animali da reddito e sulle correlazioni genetiche con i ceppi identificati in casi umani autoctoni. Sebbene suini e cinghiali siano riconosciuti come i principali serbatoi, evidenze sierologiche e molecolari indicano un possibile ruolo dei ruminanti domestici e selvatici nell'epidemiologia di HEV. Inoltre, mediante approcci molecolari consensus e sequenziamento di massa di terza generazione ONT, sarà caratterizzato il viroma di ovini, caprini e ruminanti selvatici in diverse matrici biologiche, al fine di identificare virus emergenti e potenzialmente zoonosici. Il progetto fornirà dati aggiornati su epidemiologia, diversità virale, relazioni filogenetiche e rischio zoonosico, chiarendo l'impatto delle interazioni antropiche e supportando strategie di sorveglianza in un contesto One Health.

EN

The project will evaluate the epidemiological role of domestic and wild ruminants in the spread of hepatitis E virus (HEV), with a focus on interactions between wildlife and livestock and on the genetic relationships with strains identified in autochthonous human cases. Although domestic pigs and wild boars are recognized as the main reservoirs, serological and molecular evidence suggests a possible role of domestic and wild ruminants in the epidemiology of HEV. In addition, by means of consensus molecular approaches and third generation high-throughput ONT sequencing, the virome of sheep, goats, and wild ruminants will be characterized in different biological matrices to identify emerging and potentially zoonotic viruses. The project will provide updated data on epidemiology, viral diversity, phylogenetic relationships, and zoonotic risk, clarifying the impact of anthropogenic interactions and supporting surveillance strategies within a One Health framework.



## CODICE BORSA/Code fellowship

### 13\_UNITE\_2

Durata del contratto Duration PhD fellowship	3 anni 3 years
Co-supervisor Team of Supervisors	UniTe: Prof.ssa Morena Di Tommaso, Dott. Carmine Merola IZSAM: Dott.ssa Chiara Di Pancrazio
Area Tematica	<input type="checkbox"/> Salute Unica   One Health <input checked="" type="checkbox"/> Sostenibilità ambientale   Environmental Sustainability <input type="checkbox"/> Alimenti e salute   Food Safety
Ente o impresa* partner per mobilità intersettoriale del dottorando Institution or company for PhD student inter-sectoral mobility	Da definire To be defined
Referente Ente o impresa* Contact person Institution or company	Da definire To be defined
Durata mobilità presso Ente o impresa (3 mesi) Mandatory mobility period at the institution/company (3 months)	3 mesi

\* La nozione di impresa abbraccia qualsiasi ente che esercita un'attività economica, a prescindere dal suo stato giuridico e dalle sue modalità di finanziamento. La qualificazione di un determinato ente come impresa dipende pertanto interamente dalla natura delle sue attività. Ai fini del presente decreto possono essere considerati altresì, a titolo esemplificativo, i soggetti quali le Aziende sanitarie locali, le Società consortili di tipo S.C.A.R.L., le aggregazioni di soggetti pubblici e privati dotate di autonoma personalità giuridica (ad es., "Ecosistemi dell'innovazione", "Partenariati estesi", "Centri Nazionali" e "Cluster tecnologici nazionali"), le reti di impresa, le associazioni di imprese e gli ordini professionali, con riserva di verifica – ove necessario – della sussistenza di tale qualificazione.

Obiettivo generale del progetto  
General objective of the project

IT (max 1000 caratteri spazi inclusi)

L'obiettivo del presente progetto di dottorato sarà quello di analizzare gli effetti di variabili ambientali di origine antropica, tra cui il cambiamento climatico e l'inquinamento da contaminanti emergenti, sul proteoma e sullo stato immunitario di modelli sperimentali alternativi e di animali sentinella mediante tecniche ELISA, RT-PCR e cromatografia liquida accoppiata a spettrometria di massa tandem (LCMS/MS) (IZSAM). In particolare, come modello in vivo alternativo verranno impiegate le forme embrionali e larvali del teleosteo *Danio rerio* (UNITE). Inoltre, esemplari di tartarughe marine dell'Adriatico, saranno considerati come potenziali bioindicatori dello stato di salute degli ecosistemi al fine di studiare l'eventuale effetto sinergico e cumulativo dei diversi "stressors" ambientali (Ente partner).

EN

The aim of the present doctoral project is to investigate the effects of anthropogenic environmental variables, including climate change and pollution from emerging contaminants, on the proteome and immune status of alternative experimental models and wild animal species using ELISA, RT-PCR and LCMS/MS techniques (IZSAM). In particular, the embryonic and larval stages of the teleost *Danio rerio* will be employed as an alternative in vivo model (UNITE). Furthermore, specimens of marine turtles of the Adriatic Sea will be considered as potential bioindicators of ecosystem health in order to assess the possible synergistic and cumulative effects of different environmental stressors (Hosting institution/company).



## CODICE BORSA/Code fellowship

### 14\_UNITE\_3

Durata del contratto <i>Duration PhD fellowship</i>	3 anni <i>3 years</i>
Co-supervisor <i>Team of Supervisors</i>	UniTe: prof.ssa Isa Fusaro IZSAM: dott. Marco Di Domenico
Area Tematica	<input type="checkbox"/> Salute Unica   <i>One Health</i> <input checked="" type="checkbox"/> Sostenibilità ambientale   <i>Environmental Sustainability</i> <input type="checkbox"/> Alimenti e salute   <i>Food Safety</i>
Ente o impresa* partner per mobilità intersettoriale del dottorando <i>Institution or company for PhD student inter-sectoral mobility</i>	Da definire <i>To be defined</i>
Referente Ente o impresa* <i>Contact person Institution or company</i>	Da definire <i>To be defined</i>
Durata mobilità presso Ente o impresa (3 mesi) <i>Mandatory mobility period at the institution/company (3 months)</i>	3 mesi

\* La nozione di impresa abbraccia qualsiasi ente che esercita un'attività economica, a prescindere dal suo stato giuridico e dalle sue modalità di finanziamento. La qualificazione di un determinato ente come impresa dipende pertanto interamente dalla natura delle sue attività. Ai fini del presente decreto possono essere considerati altresì, a titolo esemplificativo, i soggetti quali le Aziende sanitarie locali, le Società consortili di tipo S.C.A.R.L., le aggregazioni di soggetti pubblici e privati dotate di autonoma personalità giuridica (ad es., "Ecosistemi dell'innovazione", "Partenariati estesi", "Centri Nazionali" e "Cluster tecnologici nazionali"), le reti di impresa, le associazioni di imprese e gli ordini professionali, con riserva di verifica – ove necessario – della sussistenza di tale qualificazione.

Obiettivo generale del progetto  
General objective of the project

IT (*max 1000 caratteri spazi inclusi*)

Il cambiamento climatico, guidato dall'aumento delle emissioni di gas serra, rappresenta una delle sfide più urgenti per la sostenibilità dei sistemi agro-zootecnici. In questo contesto, il settore lattiero-caseario riveste un ruolo chiave, contribuendo in modo rilevante alle emissioni globali di metano enterico derivanti dalla fermentazione ruminale dei ruminanti. La riduzione di tali emissioni, senza compromettere le performance produttive e il benessere animale, costituisce una priorità strategica per una zootecnia sostenibile e resiliente. Il presente progetto di dottorato si propone di sviluppare un approccio innovativo e integrato basato sull'impiego di composti bioattivi derivati da oli essenziali (Essential Oil Bioactive Compounds, EOBC) come modulatori della fermentazione ruminale, con l'obiettivo di mitigare la produzione di metano nelle bovine da latte. Gli obiettivi specifici includono: (i) la valutazione e ottimizzazione dell'efficacia di diversi EOBC attraverso prove in vitro mirate allo studio della fermentazione ruminale e della produzione di gas; (ii) lo sviluppo di sistemi avanzati di somministrazione mediante tecniche di microincapsulazione, finalizzate a migliorare la stabilità, la biodisponibilità e il rilascio controllato dei composti bioattivi; (iii) la validazione degli effetti degli EOBC attraverso prove in vivo su bovine da latte, con particolare attenzione alle emissioni di metano, alle performance produttive e agli indicatori di benessere animale. Parallelamente, saranno condotte analisi integrate su campioni di liquido ruminale, mangime, latte e sangue, al fine di caratterizzare gli effetti degli EOBC sulla dinamica del microbiota ruminale, sui processi fermentativi, sulla qualità del latte e sullo stato ossidativo e metabolico degli animali. I risultati attesi comprendono un avanzamento significativo delle conoscenze sulla modulazione nutrizionale della fermentazione ruminale, lo sviluppo di soluzioni tecnologiche innovative basate su additivi microincapsulati e la definizione di strategie efficaci e sostenibili per la riduzione delle emissioni di metano nei sistemi lattiero-caseari. La collaborazione con l'IZSAM rappresenta un elemento chiave del progetto, rafforzando l'integrazione tra ricerca di base e applicata, promuovendo il trasferimento tecnologico e favorendo

**l'adozione su larga scala di soluzioni nutrizionali innovative nel settore zootecnico.**

**EN**

Climate change, driven by the increasing emissions of greenhouse gases, represents one of the most pressing challenges for the sustainability of agro-livestock systems. In this context, the dairy sector plays a key role, significantly contributing to global enteric methane emissions arising from ruminal fermentation in ruminants. Reducing these emissions, without compromising productive performance and animal welfare, is a strategic priority for achieving a more sustainable and resilient livestock production system. This PhD project aims to develop an innovative and integrated approach based on the use of Essential Oil Bioactive Compounds (EOBC) as modulators of ruminal fermentation, with the goal of mitigating methane production in dairy cows. The specific objectives include: (i) evaluating and optimizing the efficacy of different EOBC through in vitro trials focused on ruminal fermentation and gas production; (ii) developing advanced delivery systems using microencapsulation techniques to improve the stability, bioavailability, and controlled release of bioactive compounds; and (iii) validating the effects of EOBC through in vivo trials in dairy cows, with particular emphasis on methane emissions, productive performance, and animal welfare indicators. In parallel, integrated analyses will be carried out on rumen fluid, feed, milk, and blood samples to characterize the effects of EOBC on rumen microbiota dynamics, fermentation processes, milk quality, and the oxidative and metabolic status of the animals. The expected outcomes include a significant advancement in the understanding of nutritional modulation of ruminal fermentation, the development of innovative technological solutions based on microencapsulated feed additives, and the identification of effective and sustainable strategies for methane mitigation in dairy systems. Collaboration with IZSAM represents a key component of the project, strengthening the link between basic and applied research, fostering knowledge transfer, and facilitating the large-scale adoption of innovative nutritional solutions in the livestock sector.



**CODICE BORSA/Code fellowship**

**15\_UNITE\_4**

Durata del contratto <i>Duration PhD fellowship</i>	3 anni <i>3 years</i>
Co-supervisor <i>Team of Supervisors</i>	UniTe: Prof. Sergio Oddi IZSAM: Dott. Luigi Iannetti
Area Tematica	<input checked="" type="checkbox"/> Salute Unica   <i>One Health</i> <input type="checkbox"/> Sostenibilità ambientale   <i>Environmental Sustainability</i> <input type="checkbox"/> Alimenti e salute   <i>Food Safety</i>
Ente o impresa* partner per mobilità intersettoriale del dottorando <i>Institution or company for PhD student inter-sectoral mobility</i>	Da definire <i>To be defined</i>
Referente Ente o impresa* <i>Contact person Institution or company</i>	Da definire <i>To be defined</i>
Durata mobilità presso Ente o impresa (3 mesi) <i>Mandatory mobility period at the institution/company (3 months)</i>	3 mesi

\* La nozione di impresa abbraccia qualsiasi ente che esercita un'attività economica, a prescindere dal suo stato giuridico e dalle sue modalità di finanziamento. La qualificazione di un determinato ente come impresa dipende pertanto interamente dalla natura delle sue attività. Ai fini del presente decreto possono essere considerati altresì, a titolo esemplificativo, i soggetti quali le Aziende sanitarie locali, le Società consortili di tipo S.C.A.R.L., le aggregazioni di soggetti pubblici e privati dotate di autonoma personalità giuridica (ad es., "Ecosistemi dell'innovazione", "Partenariati estesi", "Centri Nazionali" e "Cluster tecnologici nazionali"), le reti di impresa, le associazioni di imprese e gli ordini professionali, con riserva di verifica – ove necessario – della sussistenza di tale qualificazione.

Obiettivo generale del progetto  
General objective of the project

IT (*max 1000 caratteri spazi inclusi*)

Interazione tra sistema endocannabinoide e via della sfingosina-1-fosfato nella risoluzione dell'infiammazione cronica: meccanismi molecolari e strategie di delivery mediante nanovesicole di origine vegetale. Il progetto caratterizza i meccanismi molecolari della interazione tra il sistema endocannabinoide (SEC) e la via della sfingosina-1-fosfato (S1P), due sistemi lipidici con funzioni immunomodulatorie convergenti, nel contesto di patologie neurodegenerative e dermatologiche. Obiettivi principali: identificare i punti di integrazione tra SEC e via S1P, con focus sui recettori CB1, CB2 e S1PR1–S1PR5; caratterizzare il profilo infiammatorio mediato dall'interazione in modelli cellulari e animali; valutare l'efficacia terapeutica di modulatori dei due sistemi, singolarmente e in combinazione; sviluppare un sistema di delivery basato su nanovesicole extracellulari vegetali (PDNPs) per migliorare biodisponibilità, stabilità e targeting tissutale dei composti bioattivi.

EN

Interaction between the Endocannabinoid System and the Sphingosine-1-Phosphate Pathway in the Resolution of Chronic Inflammation: Molecular Mechanisms and Delivery Strategies via Plant-Derived Nanovesicles. This project investigates the molecular mechanisms underlying the interaction between the endocannabinoid system (ECS) and the sphingosine-1-phosphate (S1P) pathways in the context of neurodegenerative and dermatological disorders. The main objectives are: to identify key integration points between the ECS and the S1P pathway, with a specific focus on CB1/CB2, and S1PR1–S1PR5 receptors; to characterize the inflammatory profile mediated by their interaction in cellular and animal models; to assess the therapeutic efficacy of modulators targeting the two systems, both individually and in combination; and to develop a delivery platform based on plant-derived extracellular nanovesicles aimed at enhancing the bioavailability, stability, and tissue targeting of bioactive compounds.



CODICE BORSA/Code fellowship

16\_IZSAM\_1

Durata del contratto Duration PhD fellowship	3 anni 3 years
Co-supervisor Team of Supervisors	UniTe: Prof. Fulvio Marsilio IZSAM: Dott. Paolo Calistri
Area Tematica	<input checked="" type="checkbox"/> Salute Unica   One Health <input type="checkbox"/> Sostenibilità ambientale   Environmental Sustainability <input type="checkbox"/> Alimenti e salute   Food Safety
Ente o impresa* partner per mobilità intersettoriale del dottorando Institution or company for PhD student inter-sectoral mobility	Da definire To be defined
Referente Ente o impresa* Contact person Institution or company	Da definire To be defined
Durata mobilità presso Ente o impresa (3 mesi) Mandatory mobility period at the institution/company (3 months)	3 mesi

\* La nozione di impresa abbraccia qualsiasi ente che esercita un'attività economica, a prescindere dal suo stato giuridico e dalle sue modalità di finanziamento. La qualificazione di un determinato ente come impresa dipende pertanto interamente dalla natura delle sue attività. Ai fini del presente decreto possono essere considerati altresì, a titolo esemplificativo, i soggetti quali le Aziende sanitarie locali, le Società consortili di tipo S.C.A.R.L., le aggregazioni di soggetti pubblici e privati dotate di autonoma personalità giuridica (ad es., "Ecosistemi dell'innovazione", "Partenariati estesi", "Centri Nazionali" e "Cluster tecnologici nazionali"), le reti di impresa, le associazioni di imprese e gli ordini professionali, con riserva di verifica – ove necessario – della sussistenza di tale qualificazione.

Obiettivo generale del progetto  
General objective of the project

AI-Driven Epidemic Intelligence for One Health: modelli avanzati per *preparedness* e risposta pandemica nella Regione Abruzzo

Con “epidemic intelligence” ci si riferisce all’insieme delle attività finalizzate all’identificazione precoce dei rischi per la sanità pubblica, a supporto dei sistemi di allerta precoce (Early Warning) e della tempestiva adozione di misure di controllo. Esse integrano indicatori derivati da dati strutturati e raccolti attraverso sistemi di sorveglianza, spesso di tipo sindromico, con l’analisi di eventi provenienti da fonti informative esterne ai canali ufficiali.

In questo contesto, l’avvento dell’intelligenza artificiale introduce strumenti altamente innovativi per progettare e validare modelli avanzati di analisi integrata di dati provenienti da fonti eterogenee, finalizzati ad individuare segnali deboli, prevedere la diffusione delle malattie e supportare la valutazione del rischio, in linea con il paradigma One Health e in coerenza con il Piano Pandemico della Regione Abruzzo. Sulla base di tale premessa, il progetto prevede la realizzazione di soluzioni epidemiologiche ed informatiche, basate su approcci di intelligenza artificiale, che siano in grado di potenziare le capacità di identificare precocemente eventuali scenari pandemici, sulla base dei dati raccolti dal sistema informativo regionale per la sorveglianza e gestione dei rischi pandemici.

EN

AI-Driven Epidemic Intelligence for One Health: advanced models for pandemic preparedness and response in the Abruzzo Region  
*Epidemic intelligence* refers to the set of activities aimed at the early identification of public health risks, supporting early warning systems and the timely adoption of control measures. These activities integrate indicators derived from structured data collected through surveillance systems, often syndromic in nature, with the analysis of events originating from information sources outside official channels. In this context, the advent of artificial intelligence introduces highly innovative tools for designing and validating advanced models for the integrated analysis of data from heterogeneous sources. These models aim to detect weak signals, predict disease spread, and support risk assessment, in line with

	<p>the One Health paradigm and consistent with the Abruzzo Region Pandemic Plan.</p> <p>Based on these premises, the project envisages the development of epidemiological and IT solutions grounded in AI approaches, capable of strengthening the early identification of potential pandemic scenarios, leveraging data collected through the regional information system for the surveillance and management of pandemic risks.</p>
--	---



**CODICE BORSA/Code fellowship**

**17\_IZSAM\_2**

Durata del contratto Duration PhD fellowship	3 anni 3 years
Co-supervisor Team of Supervisors	UniTe: PROF. AUGUSTO CARLUCCIO, IZSAM: ANGELO CAMELI
Area Tematica	<input checked="" type="checkbox"/> Salute Unica   One Health <input type="checkbox"/> Sostenibilità ambientale   Environmental Sustainability <input type="checkbox"/> Alimenti e salute   Food Safety
Ente o impresa* partner per mobilità intersettoriale del dottorando Institution or company for PhD student inter-sectoral mobility	Da definire To be defined
Referente Ente o impresa* Contact person Institution or company	Da definire To be defined
Durata mobilità presso Ente o impresa (3 mesi) Mandatory mobility period at the institution/company (3 months)	3 mesi

\* La nozione di impresa abbraccia qualsiasi ente che esercita un'attività economica, a prescindere dal suo stato giuridico e dalle sue modalità di finanziamento. La qualificazione di un determinato ente come impresa dipende pertanto interamente dalla natura delle sue attività. Ai fini del presente decreto possono essere considerati altresì, a titolo esemplificativo, i soggetti quali le Aziende sanitarie locali, le Società consortili di tipo S.C.A.R.L., le aggregazioni di soggetti pubblici e privati dotate di autonoma personalità giuridica (ad es., "Ecosistemi dell'innovazione", "Partenariati estesi", "Centri Nazionali" e "Cluster tecnologici nazionali"), le reti di impresa, le associazioni di imprese e gli ordini professionali, con riserva di verifica – ove necessario – della sussistenza di tale qualificazione.

Obiettivo generale del progetto  
General objective of the project

IT (*max 1000 caratteri spazi inclusi*)

Il Centro di Referenza Nazionale di Igiene Urbana e le Emergenze non epidemiche (IUVENE), afferente all'IZSAM, opera in un ambito caratterizzato da competenze multidisciplinari ed elevata complessità. Le sue attività spaziano dall'igiene urbana veterinaria — in un contesto di crescente sensibilità sociale e istituzionale — alla gestione delle emergenze non epidemiche, dove le sfide poste dai mutamenti climatici e dagli attuali scenari internazionali richiedono un approccio proattivo, articolato lungo l'intero ciclo della gestione del rischio: *mitigation and prevention, preparedness, response and recovery*. In linea con le *WOAH Guidelines on Disaster Management*, il modello di ricerca proposto mira a rafforzare il processo di *Risk Analysis* supportato da IUVENE. Attraverso un approccio integrato e multidisciplinare, il progetto intende analizzare i modelli di classificazione del rischio delle diverse vulnerabilità territoriali a livello nazionale, mettendole in correlazione alle attività di pertinenza veterinaria. I risultati ottenuti creeranno una solida base conoscitiva per la messa a punto e la validazione di protocolli condivisi tra tutti gli attori della gestione emergenziale.

EN

The National Reference Centre for Urban Hygiene and NonEpidemic Emergencies (IUVENE), under the auspices of IZS AM, operates within a complex and multidisciplinary framework. Its activities range from urban veterinary hygiene—within a context of increasing institutional and social awareness—to the management of non-epidemic emergencies. In the latter field, the multifaceted challenges posed by climate change and current international scenarios demand a proactive approach across the phases of predisaster, response, recovery, and post-disaster. The proposed research model aims to classify territorial vulnerability risks in correlation with veterinary activities nationwide, focusing on the development and validation of shared protocols among all emergency management stakeholders.