

## Progetto di Ricerca e Piano di Attività

### Versione Italiana

**Titolo:** Approcci innovativi per il monitoraggio, la prevenzione e la gestione dei comportamenti aggressivi nel suino

### Contesto

La sostenibilità delle filiere zootecniche gioca un ruolo chiave nel contesto socio-economico globale moderno. Il benessere animale è considerato un valore aggiunto in tutte le fasi della filiera suinicola, poiché il miglioramento delle condizioni di allevamento è legato al miglioramento delle condizioni di salute degli animali, ponendolo efficacemente al centro delle strategie preventive capaci di ridurre l'insorgenza di malattie e il conseguente uso di antibiotici. Inoltre, migliorare le condizioni di benessere degli animali allevati è associato a migliori prestazioni produttive e alla riduzione degli sprechi durante la macellazione e la trasformazione, aumentando così il valore della produzione. Il rispetto dei requisiti minimi di protezione degli animali, così come il loro miglioramento, è un tema molto apprezzato dall'opinione pubblica, capace di influenzare le scelte di acquisto dei consumatori. Per questo motivo, la politica dell'UE, la grande distribuzione e le stesse filiere si stanno adattando alle nuove richieste di consumatori e cittadini, basandosi su sistemi che garantiscono il benessere degli animali allevati. La Commissione Europea ha identificato il macello come un punto importante per raccogliere sistematicamente informazioni sulle lesioni alla coda e ha richiesto lo sviluppo di uno strumento automatico per monitorare la prevalenza e la gravità delle lesioni alla coda nei macelli suini europei.

### Descrizione della posizione

Questo assegno di ricerca fa parte del Progetto Europeo TAILSCAN (<https://www.f4tlab.com/tailscan>) che risponde al bando UE PPPA-ANIMAL-WELFARE-2022-TAILDOCKING-AG.

TAILSCAN svilupperà un approccio basato su immagini digitali che vengono elaborate e analizzate da una rete neurale, fornendo report sui singoli lotti di animali macellati.

Grazie alla sua esperienza nell'applicare sistemi di score per classificare le lesioni alla coda in allevamento ed al macello, il ruolo di UNIBO nel progetto è quello di sviluppare un sistema di punteggio per le lesioni alla coda adatto per essere applicato a una rete neurale, addestrare il sistema e poi validare questa nuova tecnologia in condizioni reali.

Il progetto avrà un impatto significativo sullo sviluppo di tecnologie applicate al processo di produzione suinicola a livello europeo e contribuirà a rendere le catene di produzione della carne suina economicamente, eticamente ed ecologicamente più sostenibili.

Il candidato dovrebbe avere una conoscenza di base della legislazione sul benessere dei suini, con particolare riferimento agli indicatori *animal based*. Il candidato deve avere la capacità di lavorare in team multidisciplinari. Il ricercatore avrà l'opportunità di ampliare e migliorare le proprie conoscenze e la propria rete di contatti. Infatti, il progetto coinvolge diverse istituzioni di ricerca e aziende dell'UE.

### Le attività includeranno:

- Approfondire i sistemi di punteggio delle lesioni alla coda
- Partecipare alle sessioni di formazione per gli altri partner del progetto
- Supportare il consorzio di ricerca nell'addestramento della rete neurale
- Supportare il team di ricerca nello scrivere articoli sulla validazione e applicazione della tecnologia sviluppata.

Per implementare il piano di formazione, sono previsti lo studio e l'approfondimento dei seguenti argomenti:

- Studio bibliografico approfondito relativo agli strumenti di analisi del rischio applicati al benessere animale.
  - Apprendimento dell'uso dei sistemi di intelligenza artificiale nelle scienze animali per nuove applicazioni.
- 

## **English version**

**Title:** Innovative approaches for monitoring, preventing, and managing aggressive behaviors in pigs

### **Background**

The sustainability of livestock supply chains is playing a key role in the modern global socio-economic context. Animal welfare is considered an added value in all stages of the pig supply chain, as improving farming conditions is linked to improving the health conditions of the animals, effectively placing it at the centre of preventive strategies capable of reducing the onset of diseases and the consequent use of antibiotics. Furthermore, improving the welfare conditions of farmed animals is associated with better production performance and the reduction of waste in slaughtering and processing, thereby increasing the value of production. Compliance with minimum animal protection requirements, as well as their enhancement, is a topic highly valued by public opinion, capable of influencing consumer purchasing choices. For this reason, EU policy, large-scale distribution, and the supply chains themselves are adapting to the new demands of consumers and citizens, based on systems that ensure the welfare of farmed animals. The EU Commission has identified the slaughterhouse as an important point for systematically collecting information on tail lesions and has requested the development of an automatic tool to monitor the prevalence and severity of tail lesions in European pig slaughterhouses.

### **Position description**

This research grant is part of the European Project TAILSCAN (<https://www.f4tlab.com/tailscan>) which reply to the EU call PPPA-ANIMAL-WELFARE-2022-TAILDOCKING-AG.

TAILSCAN will develop an approach based on digital images that are processed and analysed by a neural network providing reports on the individual batches of slaughtered animals.

Due to its experience on the tail lesion in farm and at slaughter, the role of UNIBO on the project is to develop a scoring system for the tail lesions suitable to be apply on a neural network, and thus train the system and then validate this new technology in field conditions.

The project will have a significant impact on the development of technologies applied to the pig production process at the European level and will help make pig meat production chains economically, ethically, and more environmentally sustainable.

The candidate should have basic knowledge on pig welfare legislation, with particular reference to animal-based indicators. The candidate must have a strong ability to work in multidisciplinary teams. The researcher will have the opportunity to expand and improve their knowledge and network. Indeed, the project involve several EU research institutions and companies.

The activities will include:

- Be trained in the tail lesion scoring systems
- Take part on the training session for the other project partners
- Support the research consortium to train the neural network
- Writing paper on the validation and application of the developed technology.

To implement the training plan, the study and deepening of the following topics are envisaged:

- In-depth bibliographic study related to risk analysis tools applied to animal welfare.
- Learning on the use of artificial intelligence systems in animal science for new applications.