

## Progetti del DETO ammessi a finanziamento

**Progetto “Valorizzazione dei sottoprodotti dell’industria alimentare ai fini dell’innovazione dei processi produttivi di mangimi: tra benessere animale e sviluppo sostenibile” – Codice S18 - Avviso Horizon Europe Seeds emanato con D.R. 1940 del 04/06/2021-PI: Prof. Vincenzo Tufarelli**

**Data di inizio: 01/02/2022, durata: 18 mesi**

Il progetto ha come principale obiettivo quello di valorizzare i sottoprodotti dell’industria vinicola (vinacce) e del carciofo (brattee) come fonti di sostanze bioattive a valenza nutraceutica, estratte utilizzando mezzi acquosi o formulati sulla base dei principi *green chemistry*. Gli ingredienti così ottenuti saranno utilizzati per l’integrazione dell’alimentazione di avicoli, al fine di migliorare il benessere animale ed il grado di trasferimento di tali composti nei prodotti carnei e uova. In questo contesto si inserisce anche una necessaria analisi della normativa europea di riferimento. Quest’attività di sistematizzazione normativa condurrà alla redazione di linee guida applicative orientate all’utilizzo di strumenti chimici utili ad implementare i necessari risultati di sostenibilità in ambito zootecnico e alimentare.

Le attività del progetto prevedono in primo luogo il reperimento di scarti industriali da aziende partner facendo particolare riferimento a imprese che lavorano nel settore del biologico. L’estrazione di sostanze potenzialmente bioattive sarà condotta utilizzando semplici mezzi acquosi o formulati sulla base dei principi della chimica verde, come i NADESs (*Natural Deep Eutectic Solvents*), classe di solventi definiti “non convenzionali”, di origine naturale, costituiti da due o più componenti, combinati in diversi rapporti allo scopo di formare miscele eutettiche che risultano liquide a temperatura ambiente o, in casi particolari, a seguito di un leggero riscaldamento. Il diverso grado di polarità e viscosità ottenibile mescolando i diversi costituenti li rende particolarmente versatili.

Per gli scopi del progetto verranno quindi selezionate una serie di miscele con caratteristiche peculiari, che verranno utilizzate al fine di ottenere diversi estratti dalle differenti matrici, successivamente caratterizzati con l’ausilio di specifiche tecniche analitiche, allo scopo di identificare e quantificare polifenoli, sali minerali e altre sostanze biologicamente attive. In questa fase sarà particolarmente utile l’affiancamento dei ricercatori afferenti ad altri Enti che hanno manifestato interesse a collaborare con il gruppo Uniba.

I solventi utilizzati avranno come componenti necessariamente sostanze edibili (in primo luogo l’acqua). Questo permetterà di non manipolare gli estratti ottenuti e selezionati (se non, eventualmente, operando una semplice diluizione con acqua) e di aggiungerli tal quali alle razioni nella fase di formulazione delle diete, che verranno preparate grazie al supporto dei partner esterni. Si procederà alla valutazione degli effetti dei diversi livelli di inclusione degli estratti naturali su: prestazioni zootecniche degli avicoli, nonché le possibili variazioni morfometriche intestinali indotte dalle diete “arricchite”; caratterizzazione chimico-nutraceutica delle carni e uova; studio del benessere animale attraverso valutazione dei principali indici di stress; studio della stabilità ossidativa dei componenti lipidici nelle carni e uova e prolungamento della *shelf-life* dei prodotti e valutazione sensoriale; sicurezza dei prodotti ottenuti e destinati al consumo umano anche alla luce della recente strategia della Commissione Europea “*from farm to fork*”.

L’innovazione tecnologica applicata al riutilizzo di sottoprodotti e residui agroalimentari nel settore mangimistico risulterà vantaggiosa per numerosi aspetti, fra cui tre principali:

1. *Recuperare il valore nutritivo del sottoprodotto come alimento o additivo zootecnico.*
2. *Migliorare le proprietà funzionali e nutraceutiche degli alimenti.*
3. *Ridurre l’impatto ambientale.*

### Personale coinvolto nel Progetto

N.	Cognome e Nome	Struttura di Ricerca di afferenza	SSD	Area Scientifico Disciplinare	Ruolo (PO, PA, RTI, RTDB, RTDA)
1	Tufarelli Vincenzo	Dipartimento dell’Emergenza e dei Trapianti di Organi	AGR/18	07	PA – PI del progetto
2	Bonerba Elisabetta	Dipartimento di Medicina Veterinaria	VET/04	07	PA

3	Bozzo Giancarlo	Dipartimento di Medicina Veterinaria	VET/04	07	PA
4	Ceci Edmondo	Dipartimento di Medicina Veterinaria	VET/04	07	PA
5	Circella Elena	Dipartimento di Medicina Veterinaria	VET/05	07	PA
6	Zizzadoro Claudia	Dipartimento di Medicina Veterinaria	VET/07	07	RTI
7	Piemontese Luca	Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco	CHIM/08	03	RTDB - <i>Key Area Persons</i>
8	Liodice Fulvio	Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco	CHIM/08	03	PA
9	Giannossa Lorena Carla	Dipartimento Chimica	CHIM/01	03	RTDB
10	Casalino Elisabetta	Dipartimento di Medicina Veterinaria	BIO/10	05	RTI
11	Robles Mariano	Dipartimento di Giurisprudenza	IUS/01	12	PO - <i>Key Area Persons</i>
12	Celentano Francesco Emanuele	Dipartimento di Giurisprudenza	IUS/13	12	RTDA
13	De Meo Rosanna	Dipartimento di Giurisprudenza	IUS/01	12	RTI