

**FORMAT SCHEDA 16.2**  
**AVVIO PIANO INNOVAZIONE**

Domanda n. 5405306

TITOLO: Riconversione di celle frigorifere al fine di allevamento di insetti a utilizzo feed e food

TITOLO Conversion of cold rooms for the purpose of breeding insects for feed and food use

EDITOR: Adamo Zoffoli

RESPONSABILE ORGANIZZATIVO: Adamo Zoffoli

il responsabile della stesura del progetto e del coordinamento delle attività

Nome Adamo Cognome Zoffoli Indirizzo VIA FRATTINA 11 Conselice (RA)

telefono 0545 85247 e-mail [cesac@cesacsca.it](mailto:cesac@cesacsca.it) Ente di appartenenza **Cooperativa CESAC sca**

RESPONSABILE TECNICO-SCIENTIFICO:

il responsabile del team scientifico

Nome Silvia Cognome Cappelozza Indirizzo Via della Navicella, 2/4 - 00184 Roma

telefono 049620205 e-mail [silvia.cappelozza@crea.gov.it](mailto:silvia.cappelozza@crea.gov.it) Ente di appartenenza CREA

PAROLE CHIAVE in italiano Insetti – Mangime – Allevamento

PAROLE CHIAVE in inglese Insects - Feed - Breeding

CICLO DI VITA PROGETTO:

Data inizio attività: 01/09/2022

STATO PROGETTO: In corso (dopo la selezione del progetto)

FONTE FINANZIAMENTO: PSR

Data fine attività: 28/02/2024

COSTO TOTALE DEL PIANO € 288.572,98

CONTRIBUTO TOTALE 70%

CONTRIBUTO RICHIESTO € **202.001,09**

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA: livello NUTS3 Provincia Bologna e Ravenna

**ABSTRACT:** IN ITALIANO

**Obiettivi del progetto** (300-600 caratteri)

Individuazione del problema trattato e del contesto in cui si colloca

Obiettivi Generali

- a. offrire ad un'ampia platea di agricoltori ed industrie alimentari la possibilità di riconvertire, (in base alle più recenti normative e best practise illustrate dalla Guida dell'IPIFF) le celle frigorifere non più utilizzate per conservazione dei prodotti freschi.
- b. valorizzare i sottoprodotti di industrie agroalimentari regionali sfruttando l'efficacia di insetti bioconvertitori, ed in particolare le larve di tenebrio molitor, per la produzione di mangimi animali e altre sostanze ad alto valore aggiunto per il settore alimentare e l'agricoltura

- c. valutare dei possibili utilizzi degli output di processo/prodotti secondari

#### Obiettivi Specifici

1. prototipare ambienti di allevamento dove produrre Tenebrio molitor, in grado di fornire le condizioni di crescita ottimali e garantire il rispetto delle buone pratiche di allevamento indicate da IPIFF.
2. Individuare metodi economicamente validi per la riconversione delle celle frigorifere per la conservazione dei prodotti agricoli freschi.
3. valutare la salubrità e le possibili fonti di contaminazione microbiologica e chimica dei substrati utilizzati ed in generale di tutto il processo di allevamento.
4. studiare la composizione chimica e la carica microbica delle larve ottenute e dei prodotti trasformati ottenibili.
5. analizzare i dati ottenuti per identificare il miglior processo di trasformazione da applicare, quantificando gli impatti economici del sistema per valutarne la fattibilità industriale su scala regionale
6. divulgare i risultati.

#### **Riepilogo risultati attesi** : max 1500 caratteri

- (i) di poter utilizzare convenientemente gli impianti di frigoconservazione di sua proprietà (Stabilimento di Castel Guelfo 60.000 qli e Argenta 70.000 qli) oggi sottoutilizzati in quanto locati a terzi
- (ii) sviluppare un allevamento innovativo che possa fornire prodotti per l'alimentazione animale al proprio mangimificio
- (iii) l'apertura a nuovi mercati mangimistici in relazione, come ad esempio all'alimentazione ittica o ad animali ornamentali
- (iv) lo sviluppo e l'introduzione sul mercato di concimi innovativi anche biologici derivanti dai sottoprodotti dell'allevamento del tenebrio
- (v) offrire un know how ad altre imprese agricole per lo sviluppo dell'allevamento del tenebrio in celle frigorifere dismesse. Le più recenti trasformazioni del mercato (aumento costo cereali, diminuzione drastica di alcuni componenti sul mercato, come il mais, ricerca nuovi mangimi più economici, aumento costo fertilizzanti) sembrano rendere queste opportunità molto rilevanti anche nel breve periodo in quanto il mercato sta cercando spasmodicamente nuove proteine.

#### **Principali benefici/opportunità apportate dal progetto all'utilizzatore finale, che uso può essere fatto dei risultati da parte degli utilizzatori**

##### **Ricadute concrete per gli agricoltori**

L'impatto della produzione a larga scala del tenebrio avrebbe un effetto dirimpente: (1) permetterebbe una migliore valorizzazione economica e funzionale dell'utilizzo di sottoprodotti agricoli della filiera cerealicola, frutticola e orticola oggi destinati per lo verso la produzione di energia (2) garantirebbe la produzione di componenti mangimistici non soggetti alla volatilità dei raccolti, dei sistemi logistici e dei mercati (3) ridarebbe vitalità ad impianti per la conservazione di frutta e ortaggi in fase di dismissione (4) ridurrebbe i costi logistici di approvvigionamento dei feed (5) garantirebbe

un miglior controllo della supply chain nel settore mangimistico (6) permetterebbe l'ingresso di nuovi ed efficienti fertilizzanti naturali nel sistema agricolo, adatti anche alle coltivazioni biologiche

### **Descrizione delle attività (max 600 caratteri)**

**Azione 1: Adeguamento dei locali in cui si svolge il progetto rispetto alle indicazioni IPIFF**

**Azione 2: Valutazione delle matrici di alimentazione e definizione delle procedure di allevamento – verifica di sicurezza delle pratiche adottate in allevamento**

**TASK 2.1** Si forniranno indicazioni nella messa a punto del processo di allevamento di *Tenebrio molitor*, identificando quelle che possono essere le buone pratiche da adottare per garantire il benessere animale e limitare le possibili contaminazioni

**TASK 2.2** L'Organismo di Ricerca si occuperà di fornire sostegno nella messa a punto del processo di allevamento di *Tenebrio molitor*, identificando quelle che possono essere le buone pratiche da adottare per garantire il benessere animale e limitare le possibili contaminazioni.

**Azione 3: Studio del processo di trasformazione delle larve**

**TASK 3.1** Allo scopo di ottenere la definizione del più adeguato processo di trasformazione delle larve in semilavorati e prodotti finiti per l'industria mangimistica, le condizioni di abbattimento ed essiccazione verranno studiate presso l'O.R., che si occuperà del trattamento delle larve fresche fino all'ottenimento di pannello e olio.

**TASK 3.2** Contestualmente, si analizzerà, di concerto con il responsabile del mangimificio Cesac, gli scenari di mercato del prodotto ottenuto per l'integrazione dei mangimi per l'alimentazione animale già prodotti da Cesac

### **ABSTRACT in inglese**

General objectives

a. to offer a wide range of farmers and food industries the possibility of reconverting, (based on the most recent regulations and best practices illustrated by the IPIFF Guide) the cold rooms no longer used for storing fresh products.

b. enhance the by-products of regional agri-food industries by exploiting the effectiveness of bioconverting insects, and in particular the larvae of *tenebrio molitor*, for the production of animal feed and other substances with high added value for the food sector and agriculture

c. evaluate possible uses of process outputs / secondary products

Specific Objectives

1. prototype breeding environments where *Tenebrio molitor* can be produced, capable of providing optimal growth conditions and ensuring compliance with the good breeding practices indicated by IPIFF.

2. Identify economically viable methods for the conversion of cold rooms for the conservation of fresh agricultural products.

3. evaluate the healthiness and possible sources of microbiological and chemical contamination of the substrates used and in general of the whole breeding process.

4. to study the chemical composition and the microbial load of the obtained larvae and of the obtained transformed products.

5. analyze the data obtained to identify the best transformation process to apply, quantifying the economic impacts of the system to assess its industrial feasibility on a regional scale

6. disseminate the results.

**Actions:****Action 1: Adaptation of the premises in which the project takes place with respect to IPIFF indications****Action 2: Evaluation of feeding matrices and definition of breeding procedures - safety check of practices adopted in breeding**

TASK 2.1 A consultant company will provide indications in the development of the breeding process of *Tenebrio molitor*, identifying what may be the best practices to be adopted to ensure animal welfare and limit possible contamination.

TASK 2.2 The Research Body will provide support in the development of the breeding process of *Tenebrio molitor*, identifying what may be the best practices to be adopted to ensure animal welfare and limit possible contamination.

**Action 3: Study of the transformation process of the larvae**

TASK 3.1 In order to obtain the definition of the most suitable transformation process of the larvae into semi-finished and finished products for the feed industry, the killing and drying conditions will be studied at the OR, which will deal with the treatment of fresh larvae up to obtaining expeller and oil.

TASK 3.2 At the same time, the market scenarios of the product obtained for the integration of feed for animal feed already produced by Cesac will be analyzed in consultation with the manager of the Cesac feed mill