



Ministero della Salute
Direzione Generale della Sanità Animale e dei Farmaci Veterinari
Ufficio II

RICERCA CORRENTE 2019

Istituti Zooprofilattici Sperimentali

Proposta di progetto di ricerca

1. Istituto	IZSLER
2. Codice della ricerca	
3. Titolo della ricerca	Insetti edibili, trattamenti di stabilizzazione, shelf life e metodi microbiologici adatti alla ricerca ed alla caratterizzazione della flora di questi “nuovi alimenti”.
4. Area tematica	Sicurezza Alimentare
5. Linea di ricerca	SIC 1.6 - SIC 5.3
6. Responsabile scientifico e relativi recapiti	Paolo Bonilauri – Sede Territoriale di Reggio Emilia <u>paolo.bonilauri@izsler.it</u>

ABSTRACT

(Max 4.500 caratteri spazi inclusi, Times new Roman 12)

1. Razionale (inquadramento della tematica /conoscenze disponibili sull'argomento);

Oramai da diversi anni gli insetti sono “*ritornati*” ad essere considerati una matrice alimentare da tenere in forte considerazione anche per il mercato Europeo e quindi anche per l'Italia. Tuttavia gli insetti e i loro prodotti derivati non sono ancora stati completamente caratterizzati dal punto di vista microbiologico.

2. Scopo del lavoro/ Pertinenza strategica della proposta;

Caratterizzare la flora batterica normalmente presente in alcune specie di insetti allevati per il consumo umano ed animale, sia come insetti interi che come materiali processati (farine) atti alla produzione di prodotti derivati da insetti.

Saranno valutati differenti interventi di stabilizzazione/processazione degli insetti interi al fine di determinarne l'efficacia nella stabilizzazione microbiologica al termine del trattamento e durante la shelf life del prodotto anche tramite opportuni challenge test atti a verificare la possibilità o meno di supportare la crescita di microrganismi patogeni quali *Listeria monocytogenes*.

Saranno infine verificati / validati gli attuali metodi ufficiali di ricerca e quantificazione dei microrganismi in campo alimentare per essere applicabili alla matrice insetti, al momento non chiaramente ricompresa nel campo di applicazione dei metodi.

3. Originalità della proposta;

Sebbene altri studi a livello Europeo sono stati condotti con scopi analoghi, la maggior parte di questi si è focalizzata soltanto su una o poche specie di insetti edibili, tralasciando totalmente alcune specie comunque autorizzate per l'alimentazione umana ed animale. Inoltre nessuno studio è stato affrontato nei confronti di *Listeria monocytogenes* e nessuno studio ha affrontato la verifica di validità e l'eventuale validazione per la matrice insetti dei metodi microbiologici ufficiali attualmente disponibili.

4. Metodologia applicata;

Gli insetti oggetto della ricerca saranno un coleottero, *Tenebrio molitor* e due specie di ditteri *Hermetia illucens* e *Musca domestica*. Gli insetti saranno allevati in condizioni controllate in laboratorio e su substrati standardizzati. Le prove di stabilizzazione microbiologica riguarderanno trattamenti termici anche attraverso l'utilizzo di microonde, trattamenti fisici (alte pressioni idrostatiche) e chimici acidificazione chimica e fermentazione naturale. La shelf life dei prodotti stabilizzati sarà valutata a temperatura ambiente e refrigerata. Prove di conservazione in condizioni di congelamento saranno comunque considerate.

I metodi microbiologici standard (metodiche ISO 6579-1; ISO 11290-1 e 2; ISO 6888-1 e 2, ISO 7932; ISO 4833-1 e 2; ISO 21527; ISO 21528-2, ISO 16649-2) saranno valutata ed eventualmente validate per la matrice insetti.

5. Obiettivi prefissati;

Aumentare il livello di conoscenza sulle flore microbiologiche tipiche ed alteranti degli insetti edibili, valutando i migliori metodi di stabilizzazione microbica e la temperatura migliore di conservazione dei prodotti a base di insetti (farine). Valutare il rischio microbiologico di sviluppo di batteri patogeni durante la shelf life. Ed infine verificare e validare gli standard microbiologici disponibili per questa matrice.

Questi tre macro-obiettivi sono finalizzati alla produzione di dati e conoscenze utili per la

definizione di criteri microbiologici atti a regolamentare e controllare la produzione di questi nuovi alimenti.

6. Risultati attesi;

Caratterizzare la flora microbica tipica ed alterante di specie di insetti edibili ancora non considerate in altri lavoro di ricerca disponibili. Determinare i migliori trattamenti termici, fisici o chimici di stabilizzazione degli insetti interi e dei prodotti ottenuti a partire da insetti. Determinare la ragionevole shelf life degli alimenti ottenuti da insetti a seconda delle metodologie di produzione e delle modalità di conservazione. Valutare ed eventualmente validare gli standard microbiologici disponibili alla matrice insetti per consentirne l'accreditamento.

7. Possibilità di trasferimento dei risultati;

I risultati saranno diffusi tramite partecipazione a convegni nazionali ed internazionali e tramite pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali.

8. Eventuale coinvolgimento dei Centri di Referenza Nazionale competenti per materia;
non vi sono centri di referenza nazionale per questa materia

9. Bibliografia di riferimento essenziale.

EFSA Scientific Committee. (2015). Risk profile related to production and consumption of insects as food and feed. EFSA Journal 2015, 13(10), 60 pp.
<http://doi.org/10.2903/j.efsa.2015.4257>

van Huis, A., Van Itterbeeck, J., Klunder, H. C., Mertens, E., Halloran, A., Muir, G., & Vantomme, P. (2013). Edible insects: Future prospects for food and feed security. Rome: FAO (Food and Agricultural Organization of the United Nations).