

Programma Operativo Nazionale 2014-2020
Dottorati di ricerca su tematiche dell'innovazione e green
D.M. n. 1061 del 10 agosto 2021

Università degli Studi di Napoli Federico II
Dottorato di Ricerca in Information Technology and Electrical Engineering XXXVII CICLO
TEMATICHE GREEN (AZIONE IV.5)

BORSA N. 8 - Dottoranda MARIA TERESA VERDE

Titolo del progetto:

“Smart Farm in ambito bufalino”

SETTORE SNSI: Salute, Alimentazione, Qualità della vita

SETTORE PNR: Prodotti Alimentari, Bioeconomia, Risorse Naturali, Agricoltura, Ambiente

a. Motivazioni

La proposta dal titolo “Smart Farm in ambito bufalino” vuole sviluppare metodologie di Precision Livestock Farming (PLF) per migliorare benessere, produzione, riproduzione e impatto ambientale degli animali, utilizzando le più innovative tecniche ingegneristiche ed agronomiche, andando incontro alle richieste dei consumatori, sempre più attenti a tali tematiche. Il candidato acquisirà conoscenze e competenze nelle nuove ed emergenti soluzioni tecnologiche utili a migliorare l'efficienza della produzione, la salute e il benessere degli animali da reddito, riducendo al minimo gli impatti negativi della produzione animale sul paesaggio, nella tutela della biodiversità e dei servizi ecosistemici, al fine di creare una integrazione tra allevamento e ambiente a supporto delle produzioni territoriali di eccellenza. Pertanto, la proposta è coerente con l'area tematica “AGRIFOOD” della SNSI con il grande Ambito di Ricerca e Innovazione “PRODOTTI ALIMENTARI, BIOECONOMIA, RISORSE NATURALI, AGRICOLTURA, AMBIENTE” e le relative aree di intervento “Scienze e tecnologie alimentari” e “Conoscenza e gestione sostenibile dei sistemi agricoli e forestali” del PNR.

c. Cronoprogramma

PRIMO ANNO

Obiettivi

i) Formazione dello studente sulle tematiche del progetto di ricerca; ii) Individuazione dei parametri utili a stabilire la sostenibilità e il benessere della bufala nell'allevamento; iii) progettazione/individuazione di sensori/sistemi di misura idonei al monitoraggio del benessere animale.

Attività

Sarà predisposto e monitorato dal tutor un percorso di acquisizione di informazioni reperibili in letteratura (considerando sia riviste peer-reviewed che riviste divulgative) che serviranno a migliorare il *background* di conoscenze che lo studente utilizzerà per orientarsi nelle sue attività sperimentali. Tale ricerca bibliografica riguarderà l'applicazione di tecniche innovative di Precision

Livestock Farming. Saranno individuate nuove tecniche per il miglioramento dello stato degli allevamenti e di benessere delle bufale. Saranno individuati, con il supporto del tutor, sensori/sistemi di misura idonei al monitoraggio del benessere animale.

Cronoprogramma

1.1. Ricerca bibliografica (mesi 1-12)

1.2. Individuazione dei parametri utili a stabilire la sostenibilità e il benessere della bufala (mesi 1-7)

1.3 progettazione/individuazione di sensori/sistemi di misura idonei al monitoraggio del benessere animale (mesi 7-12)

SECONDO ANNO

Obiettivi

i) Realizzazione di proof-of-concept costituiti da reti di sensori/sistemi di misura per il monitoraggio del benessere animale (ad esempio, ricerca di mastiti subcliniche mediante termografia). Submission di un lavoro scientifico (presumibilmente una review) su riviste indicizzate e/o abstract di convegni.

Attività

Sviluppo di prototipi costituiti da reti di sensori/sistemi di misura per il monitoraggio del benessere animale, acquisizione di dati sul campo, analisi dei dati.

Lo studente sarà guidato dal tutor nell'aggregazione delle informazioni con l'obiettivo di produrre lavori scientifici su riviste indicizzate. Saranno inoltre preparati abstract estesi per la partecipazione a convegni e la comunicazione dello stato di avanzamento del progetto di ricerca.

Cronoprogramma

2.1 Elaborazione dati ottenuti e realizzazione di proof-of concept di sensoristica (mesi 13-17)

2.2 Prove sperimentali in contesto reale (mesi 13-20)

2.3 Preparazione e *submission* lavori scientifici e abstract convegni (mesi 13-24)

TERZO ANNO

Obiettivi

i) costruzione del modello "definitivo" di un sistema innovativo per il monitoraggio del benessere animale e di *precision livestock farming*

I primi mesi del terzo anno saranno dedicati all'elaborazione dati della prova di campo.

Successivamente sarà effettuata la validazione del sistema sviluppato per il segmento di filiera

Lo studente sarà guidato dal tutor nell'aggregazione delle informazioni ottenute con l'attività con l'obiettivo di produrre lavori scientifici su riviste indicizzate. Saranno inoltre preparati abstract estesi per la partecipazione a convegni

Cronoprogramma

- 3.1 Periodo in azienda (mesi 25-31)
- 3.2 Validazione sistema (mesi 29-21)
- 3.3 Prova sperimentale in contesto reale_(mesi 27-29)
- 3.4 Elaborazione dati prova di campo (mesi 29-31)
- 3.5 Preparazione e *submission* lavori scientifici e abstract convegni (mesi 24-36)
- 3.6 Preparazione tesi di dottorato (mesi 27-36)

d. Risultati attesi

Primo anno

- Individuazione di parametri di salubrit  e benessere animale

Secondo anno

- Proof-of-Concept di un sistema di misura per il monitoraggio del benessere animale

Terzo anno

- Validazione di un sistema/metodologia di PLF

e. Impresa

E' previsto un periodo di n. 6 mesi da svolgere presso l'azienda: Societ  Agricola "Catelluccia", Via Castelluccia, SNC, 81030, Cancellone ed Arnone (CE).

f. Istituzione ospitante all'estero

Non prevista

g. Prodotti misurabili della ricerca, comunicazione e disseminazione

Sono previste 2 pubblicazioni su riviste indicizzate e almeno 2 partecipazioni a convegni

La comunicazione dei risultati utilizzer  i seguenti canali:

- Eventi di divulgazione (es. caff  scientifici, notte dei ricercatori, eventi specifici nel settore agroalimentare)
- Convegni nazionali e internazionali