**TITOLO PROGETTO – INDIVIDUAZIONE E STUDIO DI STRATEGIE ALIMENTARI NELL’ALLEVAMENTO DEL POLLO DA CARNE FINALIZZATE A MIGLIORARE EFFICIENZA PRODUTTIVA E SALUTE INTESTINALE**

**DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DEL PIANO DELLE ATTIVITÀ**

***Premessa***

La produzione di carne di pollo svolge un ruolo chiave nel garantire la sicurezza alimentare a livello globale fornendo, con elevatissima efficienza e a basso costo, proteine animali di alto valore biologico. Nei prossimi decenni la crescita demografica aumenterà in modo sostanziale la domanda di alimenti di origine animale e l’industria del pollo da carne dovrà incrementare le proprie produzioni nel pieno rispetto dei canoni della sostenibilità, ossia economico, sociale ed ambientale. Purtroppo, il riscaldamento globale, la crescente difficoltà di approvigionamento di risorse primarie (per es. acqua) e di mangimi a prezzo competitivo, l’impellente necessità di individuare ingredienti alternativi a quelli maggiormente impiegati nella formulazione delle diete del pollo da carne e l’antibiotico resistenza rappresentano una minaccia alla sostenibilità di questa filiera avicola, riducendone la capacità di risposta alla crescente domanda di proteine animali.

Uno strumento promettente per affrontare le sopraccitate sfide è rappresentato dall’individuazione di strategie alimentari che permettano di ottenere una riduzione del consumo idrico degli animali; l’impiego di materie prime innovative e alternative a quelle convenzionali; la somministrazione di additivi in grado di migliorare la salute intestinale limitando l’impiego di antibiotici durante il ciclo di allevamento; la massimizzazione dell’efficienza produttiva degli animali; il miglioramento della resistenza allo stress da caldo degli animali.

***Obiettivi generali e struttura del progetto***

Il presente progetto di ricerca biennale punta all’acquisizione di conoscenze per individuare e mettere a punto strategie alimentari per:

1. Migliorare l’efficienza produttiva e la sostenibilità ambientale dell’allevamento del pollo carne;
2. Migliorare il benessere e la resistenza e resilienza del pollo da carne nei confronti dei principali stressor ambientali (temperature elevate *in primis*);
3. Supportare la funzionalità e la salute intestinale del pollo da carne con il duplice scopo di massimizzare l’efficienza alimentare, con particolare riferimento all’utilizzo razionale delle risorse naturali, e ridurre l’impiego di antibiotici in allevamento.

Per conseguire i sopraelencati obiettivi, il progetto sarà articolato in tre temi di ricerca descritti sommariamente nei seguenti capitoli.

***Tema di ricerca 1* – Contenuto proteico e fonti proteiche della dieta e consumo idrico del pollo da carne**

Il presente tema di ricerca ha lo scopo di:

* Studiare piani alimentari e diete a ridotto tenore proteico caratterizzati da un profilo di aminoacidi essenziali e non essenziali ottimizzati per soddisfare i fabbisogni nutrizionali di diversi genotipi (polli da carne caratterizzati da differenti profili di crescita) in continua evoluzione a causa della costante selezione genetica;
* Valutare l’effetto di razioni formulate con fonti proteiche alternative alla soia (per es. farine d’insetto o altre *Processed Animal Protein*, farine di alghe, concentrati proteici di origine microbica) su l’impatto ambientale dell’allevamento del pollo da carne e le prestazioni zootecniche a la salute degli animali;
* Studiare piani alimentari e diete per ridurre il consumo idrico del pollo da carne nella fase di allevamento.

Piano delle attività del presente tema di ricerca:

1. Progettazione ed esecuzione di prove di campo presso stabulari sperimentali;
2. Raccolta dati di prestazioni zootecniche (per es. consumo di mangime, incremento ponderale, consumo idrico) e di emissioni di sostanze odorigene e/o inquinanti;
3. Prelievo campioni biologici (per es. sangue, segmenti di intestino, contenuto intestinale, fegato, muscolo pettorale);
4. Raccolta dati di resa di macellazione e incidenza e gravità delle dermatiti plantari;
5. Analisi dei campioni biologici (per es. studio del microbiota intestinale e del metaboloma in diversi tessuti tramite l’applicazione di tecnologie -omiche);
6. Analisi dati;
7. Divulgazione dei risultati (per es. stesura report o articoli scientifici; presentazioni ad eventi di settore o convegni scientifici).

***Tema di ricerca 2* – Miglioramento della salute intestinale e riduzione dell’uso di antibiotici nell’allevamento del pollo da carne**

Il presente tema di ricerca ha lo scopo di:

* Studiare strategie alimentari che favoriscano la salute intestinale del pollo da carne e consentano di limitare l’impiego di antibiotici in allevamento (per es. utilizzo di additivi a base di pre- e pro-biotici; integrazione di amminoacidi promotori della salute intestinale; sfruttamento degli effetti benefici dell’acido laurico negli oli d’insetto e di composti bioattivi presenti in ingredienti innovativi o alternativi a quelli convenzionali).

Piano delle attività del presente tema di ricerca:

1. Progettazione ed esecuzione di prove di campo presso stabulari sperimentali;
2. Raccolta dati di prestazioni zootecniche (per es. consumo di mangime, incremento ponderale);
3. Prelievo campioni biologici (per es. sangue, segmenti di intestino, contenuto intestinale, fegato, muscolo pettorale);
4. Raccolta dati di resa di macellazione e incidenza e gravità delle dermatiti plantari;
5. Analisi dei campioni biologici (per es. studio del microbiota intestinale e del metaboloma in diversi tessuti tramite l’applicazione di tecnologie -omiche);
6. Analisi dati;
7. Divulgazione dei risultati (per es. stesura report o articoli scientifici; presentazioni ad eventi di settore o convegni scientifici).

***Tema di ricerca 3* – Miglioramento della resistenza e della resilienza del pollo da carne allo stress da calore**

Il presente tema di ricerca ha lo scopo di:

* Studiare strategie alimentari per mitigare gli effetti deleteri dello stress da caldo su salute e prestazioni zootecniche del pollo da carne (per es. integrazione di amminoacidi che contribuiscono a ridurre l’infiammazione e lo stress ossidativo e che promuovono la salute intestinale e l’efficienza alimentare; impiego di estratti vegetali adattogeni);
* Valutare l’interazione tra strategia alimentare e genotipo (polli da carne caratterizzati da differenti profili di crescita) in condizioni ambientali che provocano stress da caldo.

Piano delle attività del presente tema di ricerca:

1. Progettazione ed esecuzione di prove di campo presso stabulari sperimentali;
2. Raccolta dati di prestazioni zootecniche (per es. consumo di mangime, incremento ponderale);
3. Prelievo campioni biologici (per es. sangue, segmenti di intestino, contenuto intestinale, fegato, muscolo pettorale);
4. Raccolta dati di resa di macellazione e incidenza e gravità delle dermatiti plantari;
5. Analisi dei campioni biologici (per es. studio del microbiota intestinale e del metaboloma in diversi tessuti tramite l’applicazione di tecnologie -omiche; determinazione dei livelli di ossidazione a carico delle frazioni proteiche e lipidiche del muscolo/della carne);
6. Analisi dati;
7. Divulgazione dei risultati (per es. stesura report o articoli scientifici; presentazioni ad eventi di settore o convegni scientifici).