



Regione Lombardia

Struttura Servizi alle imprese agricole e sviluppo dell'approccio Leader

SCHEDA FINALE PROGETTO DI RICERCA N. 27 PORCASTRO

## **VERIFICHE SPERIMENTALI SU SISTEMI ALTERNATIVI ALLA CASTRAZIONE SENZA ANESTESIA E ANALGESIA NELL'ALLEVAMENTO SUINO PER IL MIGLIORAMENTO DEL BENESSERE ANIMALE**

La castrazione dei suini è un problema di particolare rilievo per il benessere animale, tanto che l'opinione pubblica sta facendo sempre più pressione sugli allevatori e sul legislatore per abolire questa pratica. Qualora non sia possibile evitare la castrazione, come nel suino pesante dove si macellano animali di circa 9 mesi di età, è necessario studiare metodi alternativi di castrazione, come l'immunocastrazione, o identificare efficaci protocolli analgesici e anestetici applicabili in allevamento. Il progetto PorCastro ha voluto verificare, nell'allevamento del suino pesante, l'applicabilità di tecniche alternative alla castrazione chirurgica senza anestesia e/o analgesia, nell'ottica di contribuire a migliorare il benessere dei suini allevati.

**Progetto triennale terminato nell'anno 2022**

### **Gli attori**

Il progetto ha visto coinvolto, in veste di soggetto attuatore, l'Università degli Studi di Milano, che è intervenuta attraverso il Dipartimento di Medicina Veterinaria e Scienze Animali. Al partenariato hanno partecipato come partner altri due enti di ricerca, la Fondazione CRPA Studi Ricerche ETS di Reggio Emilia e la Neonatologia e Terapia Intensiva Neonatale - Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico. Al progetto ha partecipato un'azienda agricola: Allevamenti di Nerviano s.r.l. - Società Agricola con sede a Nerviano (MI).

Responsabile scientifico: Prof.ssa Michela Minero

### **Gli obiettivi**

Il progetto PorCastro nasce dalla sempre più evidente esigenza del consumatore di essere informato, non solo sulle qualità fisiche degli alimenti che gli vengono proposti, ma anche sulle qualità "etiche", tra cui il benessere animale. La castrazione dei suini, consentita per legge anche in assenza di protocolli di anestesia o analgesia purché effettuata entro 7 giorni di vita, è un problema di particolare rilievo per il benessere animale.

Uno degli obiettivi del progetto è stato quello di valutare gli effetti della vaccinazione contro l'ormone GnRH sul comportamento, sullo sviluppo testicolare e sessuale e sui parametri produttivi di suini da ingrasso macellati a circa nove mesi di età. Gli studi disponibili in letteratura sull'immunocastrazione hanno valutato aspetti comportamentali e produttivi riguardanti il suino leggero, mentre un numero esiguo di studi ne ha studiato l'applicazione sul suino pesante, e nello specifico, tra questi, nessuno studio si è occupato della valutazione del benessere animale nei suini immunocastrati.

Un altro obiettivo è stato quello di valutare l'efficacia e l'applicabilità di differenti protocolli per il controllo del dolore in suinetti sottoposti a castrazione chirurgica, utilizzando approcci farmacologici e non. Poiché la castrazione chirurgica dei suinetti prevede la manipolazione degli stessi per evidenziare l'effetto dello stress dovuto al solo contenimento, si sono confrontati suinetti sottoposti alla semplice manipolazione o a manipolazione e castrazione chirurgica.

La diffusione di pratiche più rispettose del benessere animale non può prescindere dal loro impatto economico: è stata quindi effettuata un'analisi e una valutazione trasversale degli aspetti economici attraverso il calcolo dei costi d'investimento e di gestione delle diverse tecniche applicate e della loro incidenza sui costi di produzione.

Altri progetti di ricerca connessi alle tematiche del progetto PorCastro:

- PARma ham high SUsTainability sTandard (PARSUTT), Misura 16.1.01 – Gruppi operativi del partenariato europeo per l'innovazione: Produttività e sostenibilità dell'agricoltura, PSR 2014-2020, Regione Emilia Romagna (2021-2023)
- Valorizzazione dei prodotti tradizionali della salumeria trentina attraverso la certificazione di benessere

animale e sostenibilità ambientale (FILIERA SUINICOLA SOSTENIBILE), Operazione 16.1.1, PSR 2014-2020, Provincia Autonoma di Trento (2018-2020).

- Diversificazione di prodotti trasformati basata su elevati standard di benessere animale negli allevamenti suinicoli (RESPONSIBLE HAM), Operazione 16.1.01, PSR 2014-2020, Regione Emilia Romagna (2016-2020).
- Schema volontario di qualità basato su un elevato standard di benessere animale per l'allevamento suinicolo (The Ethical Pig Farm), Operazione 16.2.01, PSR 2014-2020, Regione Lombardia (2016-2018).
- Suini da ingrasso su lettiera di paglia: un modello polifunzionale a basso impatto ambientale con emissioni ridotte di odori e produttore di energia rinnovabile da biogas, Regione Emilia Romagna (2014).
- Compatibilità ambientale e benessere animale nella filiera del suino per migliorare la redditività e garantire la sostenibilità (Filiera verde del suino), Progetto: AGER - Agroalimentare e Ricerca (2011-2014).

## I risultati ottenuti e le nuove conoscenze acquisite

I risultati dello studio relativo all'immunocastrazione hanno dimostrato che la definizione di un protocollo vaccinale efficace è fondamentale per preservare degli animali benessere animale, oltre che garantire adeguate performance produttive. Per quanto riguarda il suino pesante, si è evidenziata la tendenza dei soggetti immunocastrati ad acquisire peso maggiore e crescere più velocemente: hanno, infatti, raggiunto un peso vivo superiore alla macellazione, nonostante questa sia avvenuta una settimana prima rispetto ai suini maschi castrati. Gli animali hanno anche presentato migliori incrementi medi giornalieri, in particolare negli ultimi 4 mesi. L'immunocastrazione influisce positivamente sul benessere degli animali solo dopo un efficace programma di vaccinazione; prima della completa immunizzazione, infatti, esistono dei rischi di compromissione del benessere dei suini. I nostri risultati suggeriscono anche come siano necessarie almeno quattro somministrazioni di Improvac<sup>®</sup> per ridurre i livelli di testosterone, controllare il comportamento aggressivo, riducendo le lesioni corporee. Inoltre, il monitoraggio del testosterone salivare è risultato un utile strumento in allevamento per definire l'inizio della pubertà negli animali, poiché la raccolta della saliva non è invasiva e ben tollerata dai suini. Monitorare i livelli di testosterone a intervalli regolari potrebbe essere una via per comprendere meglio come impostare il protocollo. Ulteriori studi dovrebbero esplorare le possibili cause dei problemi di mancata risposta nella produzione di suini pesanti.

I risultati dello studio relativo all'efficacia di differenti protocolli per il controllo del dolore in suinetti sottoposti a castrazione chirurgica ribadiscono l'influenza che una procedura dolorosa e stressante come la castrazione può avere sul comportamento, nonostante la terapia somministrata. La somministrazione orale di meloxicam unitamente all'inalazione di isoflurano, infatti, non ha portato a livelli comparabili a quelli dei suinetti sottoposti alla sola manipolazione. Questo suggerisce la necessità di ulteriori studi per individuare protocolli anestesiológicos ed analgesici che possano limitare l'impatto che questa procedura ha sul benessere animale. Dalle analisi effettuate è stato riscontrato un abbassamento della temperatura corporea riconducibile da una parte al dolore legato alla castrazione, ma anche alla diminuzione della temperatura conseguente all'effetto ipotensivo dell'intervento effettuato in condizioni di anestesia inalatoria. Lo stesso fenomeno è stato riscontrato nei soggetti manipolati, tuttavia nei soggetti trattati con glucosio si è osservata una minore diminuzione della temperatura, suggerendo come questo possa essere utile per gestire lo stress da manipolazione a cui i suinetti sono molto sensibili.

Partendo dai risultati del progetto relativi all'immunocastrazione e alla castrazione con anestesia gassosa, l'analisi ha consentito di calcolare l'incidenza sulla redditività aziendale, tenendo conto dei possibili costi aggiuntivi d'investimento e gestione legati all'adozione di una delle tecniche alternative. L'immunocastrazione ha presentato un costo per suino prodotto, con 4 interventi vaccinali, di circa il doppio rispetto alla castrazione effettuata con somministrazione di analgesico e anestesia gassosa. Se, però, si considerano le migliori performance degli animali immunocastrati rispetto ai castrati chirurgicamente, il costo può variare in maniera sensibile e risultare anche vantaggioso.

I prodotti del progetto sono a disposizione degli allevatori suinicoli lombardi e delle loro associazioni, dei tecnici di allevamento e dei veterinari liberi professionisti. Chiunque sia interessato all'argomento può accedere ai risultati della ricerca consultando il sito dedicato (<https://www.fondazionecrpa.it/prodotto/porcastro/>), dal quale è possibile scaricare gratuitamente le pubblicazioni scientifiche e divulgative, gli opuscoli informativi e i video di presentazione dei risultati, nonché lo streaming del convegno finale.

## Altre informazioni

▪ Valore totale progetto	▪ € 324.122,33
▪ Spesa a carico del bilancio regionale	▪ € 241.933,02
▪ Compartecipazione	▪ € 82.189,31
▪ Anno di approvazione	▪ Decreto n. 19442 del 21/12/2018

Allegati: tutti i prodotti divulgativi sono consultabili al link <https://www.fondazionecrpa.it/prodotto/porcastro/>