

Codice del Progetto	PRC2016008	
Titolo del Progetto	Applicazione in campo di moderne tecnologie per il monitoraggio del comportamento delle vacche e delle bufale da latte nel periodo di asciutta e di esordio della lattazione. Definizione di indicatori e di parametri immunologici predittivi di rischio per il benessere e per la salute degli animali (Welfare DC Indicators)	
Responsabile Scientifico	Parole chiave	Data di avvio
Dott. Luigi Bertocchi	Bovine da latte, Bufale da latte, Transition period, Patologie del post-parto, Precision livestock farming	01/10/2017

RISULTATI DEL PROGETTO

Relazione finale presentata in data: 25/05/2021

La ricerca ha previsto due linee di sviluppo dell'attività: una sulle bovine da latte e una sulle bufale da latte. Dal monitoraggio in campo delle bovine da latte è stato possibile ottenere dati completi da 88 animali multipari. Di questi, 49 (55,7%) hanno sviluppato patologia durante i primi 30 giorni post-parto (gruppo bovine malate) e 39 (44,3%) non hanno manifestato alcuna patologia (gruppo bovine sane). Sono stati confrontati tra i due gruppi (bovine malate e bovine sane) i parametri immunologici e biochimici determinati nel sangue a 28/35 giorni di asciutta e a 10/14 giorni post-parto e sono state riscontrate differenze statisticamente significative ($p < 0,05$) per lisozima, protezione plasmatica all'ossidazione (OXY), albumina e fosforo nel pre-parto e per lisozima, albumina, urea, calcio e bilirubina totale nel post-parto. Per quanto riguarda i dati ottenuti da collari e pedometri, sono emerse differenze significative durante il periodo di asciutta (circa 60 giorni) per il parametro denominato "attività" tra le bovine sane (valore medio 772 passi/giorno) e le bovine malate (valore medio 789 passi/giorno); mentre nei primi 30 giorni post-parto sono emerse differenze significative tra i due gruppi per i parametri denominati "tempo di ruminazione" e "percentuale di riposo", risultati maggiori nelle bovine malate rispetto alle bovine sane.

L'analisi dei risultati ottenuti dai campioni sterili di latte di singolo quarto, prelevati alla messa in asciutta; a 10/14 giorni post-parto e a 28/35 giorni post-parto, ha evidenziato per i campioni raccolti nel post-parto una correlazione statisticamente significativa ($p < 0,05$) tra positività al lisozima e presenza di patogeni maggiori. Inoltre è emersa una correlazione statisticamente significativa ($p < 0,05$) tra positività alla lattoferrina e presenza di patogeni maggiori.

Per quanto riguarda l'attività sulle bufale, i risultati dei parametri biochimici, rilevati nel sangue, hanno mostrato una significativa differenza per NEFA, BHB, colesterolo, trigliceridi, aptoglobina, calcio, urea tra le bovine ad alto rischio di patologie metaboliche post-parto, a medio rischio e a basso rischio.

Lo studio dei biomarker immunologici e biochimici ha confermato nella bovina il ruolo del lisozima sierico come parametro predittivo delle patologie nel post-parto come già visto da Amadori e colleghi (2015) su un numero più piccolo di animali. Anche l'albumina ha dato risultati interessanti sia nel

pre-parto che nei primi 10 giorni postparto e il suo ruolo di indicatore precoce di patologia (in associazione alla bilirubina totale) andrebbe ulteriormente indagato. I dati dei sensori, contrariamente alle aspettative, non sono sicuramente dati facili da elaborare ed interpretare e non sono scevri da errori di trasmissione che posso insorgere durante la loro applicazione in campo, tuttavia i risultati ottenuti hanno evidenziato un'attività maggiore durante l'asciutta ed una irrequietezza maggiore durante gli ultimi giorni di gestazione per le bovine risultate malate nel post-parto. Un approfondimento di questi dati (attività e irrequietezza) potrebbe essere importante per sfruttare i sensori tecnologici come indicatori precoci di sviluppo di patologia nel post-parto, in modo da prevenire o intervenire precocemente sugli animali problema migliorandone il benessere e la salute.

Publicazioni:

- Tolini Clara, Amadori Massimo, Lorenzi Valentina, Fusi Francesca, Franceschini Giorgio, Bertocchi Luigi, Clemente Gianfilippo Alessio. Lysozyme concentration in quarter milk of Holstein Friesian cows as indicator of serious udder pathologies. Proceedings of the 8th International Conference on the Assessment of Animal Welfare at Farm and Group level - Cork, Ireland, 16-19 Agosto 2021 (p. 190).
- Clemente Gianfilippo Alessio, Amadori Massimo, Lorenzi Valentina, Fusi Francesca, Ferrara Giandomenico, Mazza Francesca, Di Patrizi Giulia, Franceschini Giorgio, Bertocchi Luigi, Tolini Clara. Lactoferrin concentration in Italian Holstein Friesians' quarter milk at dry-off: correlation with the somatic cell count score and intramammary infections. Atti del 74° Convegno della Società Italiana delle Scienze Veterinarie (SISVET) – Edizione virtuale, 23-26 Giugno 2021 (p.359).
- Clemente Gianfilippo Alessio, Amadori Massimo, Lorenzi Valentina, Fusi Francesca, Iacomino Claudia, Ventura Giulia, Mazza Francesca, Bertocchi Luigi, Tolini Clara. Lysozyme concentration in quarter milk of Holstein Friesian cows during intramammary infections with different pathogens. Atti del 74° Convegno della Società Italiana delle Scienze Veterinarie (SISVET) – Edizione virtuale, 23-26 Giugno 2021 (p.360).