

PROBOV

DEFINIZIONE E APPLICAZIONE DEI PROTOCOLLI

Molte delle misure correttive non hanno richiesto l'adozione di sistemi di campionamento innovativo o di vaccinazione sperimentale con stabulogeni. In questi casi è risultata sufficiente un'attività diagnostica di routine per individuare la causa del problema e una successiva formazione dell'allevatore che ha portato alla correzione di pratiche allevatorie errate.

A titolo esemplificativo di seguito si fa riferimento a due episodi di enterite neonatale che si sono presentati in 2 allevamenti con significativo aumento della mortalità nella prima settimana di vita degli animali.

Dopo aver effettuato sopralluoghi in azienda ed opportuni esami di laboratorio è stato possibile definire l'eziologia virale (*Rotavirus* e *Coronavirus*) nell'allevamento 1 e parassitaria (*Cryptosporidium spp*) nell'allevamento 2. Nel primo caso la risoluzione della forma clinica è avvenuta mediante adozione di un corretto protocollo vaccinale nei confronti di virus enterici, il quale si è dimostrato efficace nel ridurre la mortalità e l'uso dell'antimicrobico.

Invece nell'allevamento 2 si è resa necessaria un'indagine più approfondita che comprendesse l'analisi di campioni ambientali (acqua). In questo caso la problematica si è risolta aumentando i livelli di biosicurezza della vitellaia e di disinfezione delle attrezzature utilizzate per l'alimentazione dei vitelli.

Nell'ambito dello sviluppo di tecniche di campionamento innovative ci si è concentrati nello sviluppo di una procedura semplice da applicare, poco costosa e che permettesse di elevare il valore diagnostico degli accertamenti effettuati per le forme respiratorie. Tale strumento è stato sviluppato per la diagnostica delle patologie respiratorie del bovino e in particolare per facilitare il prelievo del liquido di lavaggio bronco-alveolare (BAL) da sottoporre agli accertamenti diagnostici. A partire da strumentazione in uso in medicina umana si è giunti ad individuare dei cateteri che avessero la giusta rigidità e flessibilità e che fossero economici e pratici da utilizzare.



Agocanula inserito nel catetere sterilizzato in autoclave all'interno di buste sigillate



FEASR



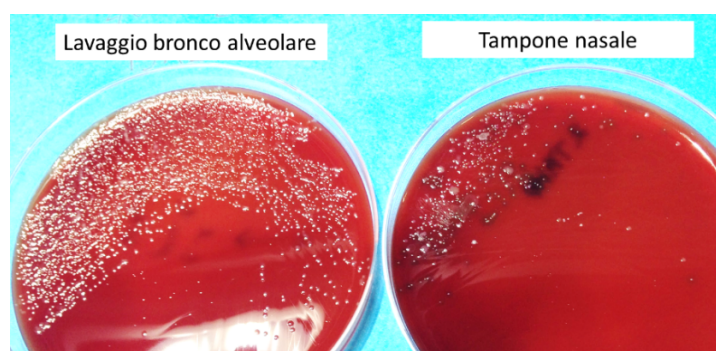
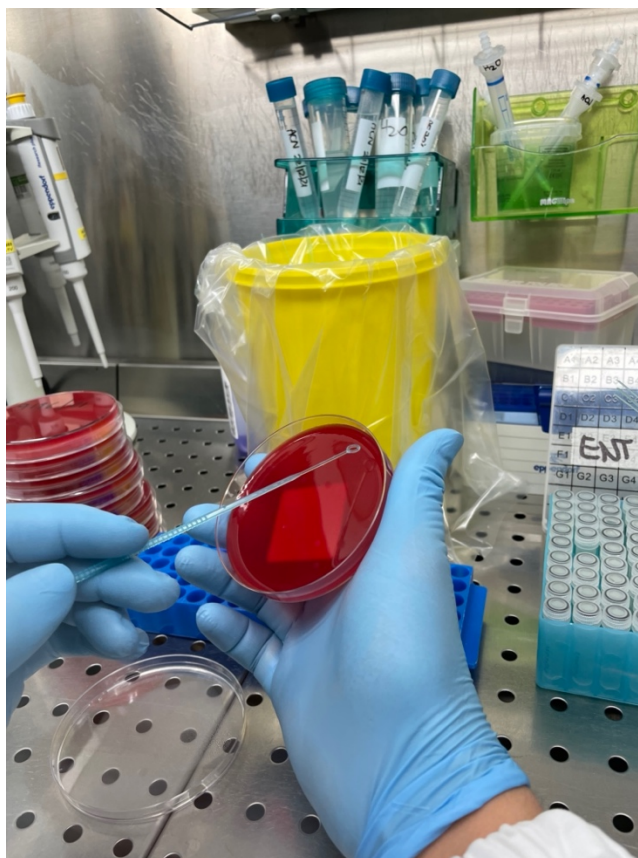
REGIONE DEL VENETO



PSR
VENETO
2014-2020

FONDO EUROPEO AGRICOLA PER LO SVILUPPO RURALE: L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

Si osserva l'apparato costituito da agocanula raccordato al catetere e sterilizzato in autoclave all'interno di buste sigillate da impiegare per il BAL. Il liquido raccolto attraverso BAL permette di evidenziare la presenza di batteri, micoplasmi e agenti virali nelle vie aeree profonde (bronchioli-alveoli) attraverso tecniche di batteriologia classica o indagini biomolecolari. Nell'applicazione in campo dell'innovazione, si è giunti alla conclusione che il prelievo del lavaggio bronco-alveolare (BAL) è una tecnica che richiede esperienza e manualità, a tale proposito sarebbe opportuno organizzare in futuro degli incontri di addestramento del personale di stalla.



Risultati dell'esame batteriologico ottenuto da uno stesso animale in cui il prelievo era stato eseguito attraverso lavaggio bronco-alveolare e tampone nasale.



FEASR



REGIONE DEL VENETO



PSR
VENETO
2014-2020

FONDO EUROPEO AGRICOLA PER LO SVILUPPO RURALE: L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

Nel corso della sperimentazione, i risultati dell'esame batteriologico ottenuti dal BAL prelevato da animali sintomatici, è stato paragonato con quello ottenuto da tampone nasale sugli stessi soggetti. I risultati sono riportati di seguito.

	BAL	T. nasale	Concordanza
PM	28	16	12
MH	13	15	9
HS	12	3	3

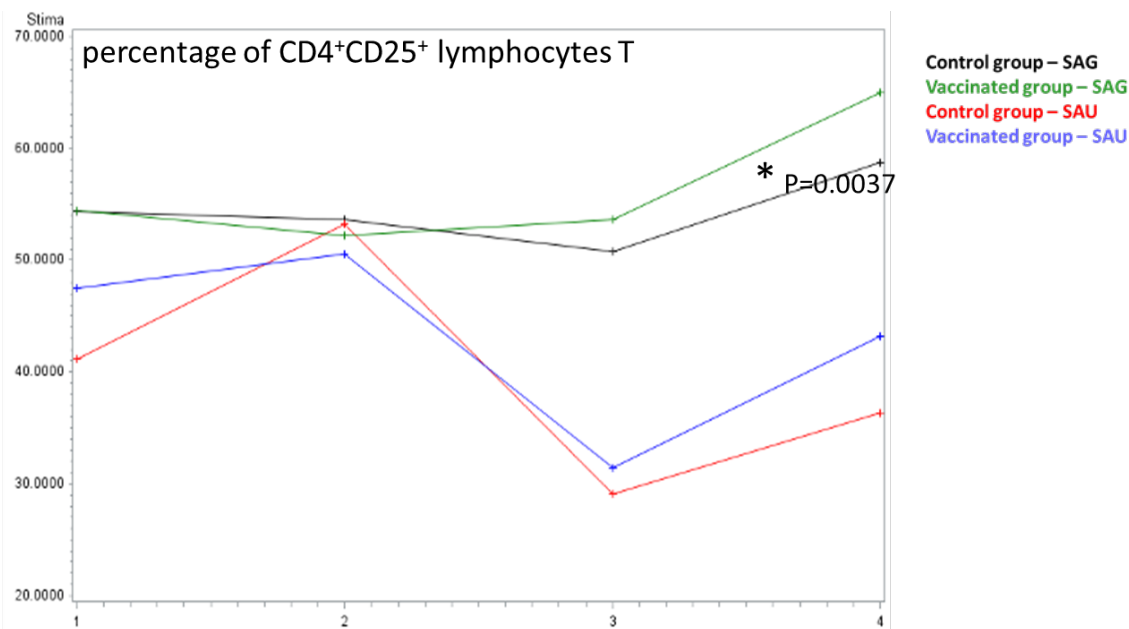
Tasso d'isolamento di patogeni primari ottenuti da 42 soggetti con BRD, a partire da tampone e da lavaggio bronco alveolare.

I campioni polimicrobici in caso di tampone nasale sono risultati 14 mentre sono risultati 1 per BAL. Il BAL, rispetto al campionamento tramite tampone nasofaringeo, permette di diminuire i campioni polimicrobici e di avere maggior frequenza di colture pure e di campioni negativi e permette un tasso d'isolamento di *H. somni* statisticamente significativo più elevato rispetto al tampone. Nel nostro caso si è potuto fornire una diagnosi batteriologica attendibile al veterinario aziendale e un profilo di farmacosenibilità su cui basare la terapia antimicrobica, su specie batteriche significative, isolate dalle vie respiratorie profonde.

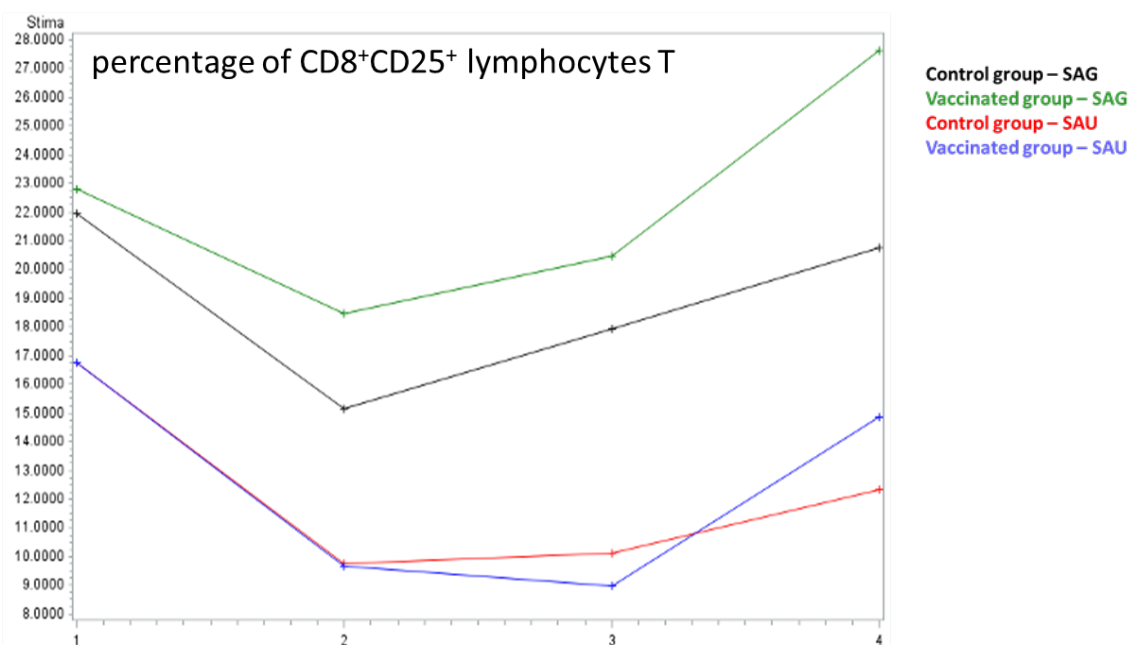
Tra i vaccini stabulogeni sviluppati nel corso del progetto ci si è concentrati in particolare nelle mastiti sostenute da *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus agalactiae* occorse in un allevamento con robot di mungitura. Quest'ultima caratteristica impedisce l'adozione di pratiche tradizionali di contenimento della malattia che riconosce nella mungitura un fattore di rischio per la trasmissione di microrganismi mastitogeni contagiosi. In questo caso è stato possibile valutare l'efficacia del vaccino sperimentale nella stimolazione della risposta cellulo-mediata definendo le popolazioni cellulari coinvolte tramite citofluorimetria.

I risultati hanno dimostrato che il vaccino è in grado di stimolare una risposta immunitaria dei linfociti T CD4+ CD25+ superiore al gruppo controllo e che tale differenza nel caso di *S. agalactiae* è risultata statisticamente significativa. Tale differenza non è stata evidenziata nei confronti di *S. aureus*.





Confronto tra la percentuale di linfociti CD4+CD25+ nei gruppi “controllo” e “trattati” nei 4 prelievi ematici previsti dalla sperimentazione



Confronto tra la percentuale di linfociti T CD8+CD25+ nei gruppi “controllo” e “trattati” nei 4 prelievi ematici previsti dalla sperimentazione

Nel corso di un caso di sindrome emorragica del digiuno da *Clostridium perfringens*, è stato possibile isolare un ceppo produttore della tossina β_2 . Vista l'assenza di questa tossina sotto forma di tossoide nei vaccini commerciali disponibile per il bovino, si è ricorsi alla produzione di un lotto stabulogeno che si è dimostrato molto efficace nel contenere la malattia. In realtà la malattia si è



ripresentata solo nelle manze che non erano però state vaccinate con lo stabulogeno, risparmiando i capi adulti vaccinati, a testimonianza dell'efficacia della vaccinazione.



FEASR



REGIONE DEL VENETO



PSR
VENETO
2014-2020

FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE: L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI



FEASR



REGIONE DEL VENETO



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE: L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI