

Un metodo di gestione dell'industria utilizzato nell'industria casearia

Thomas Andersen, SEGES e consorzio GplusE

L'evoluzione delle operazioni (EVOP) è una tecnica di ottimizzazione del processo di produzione in cui vengono introdotti piccoli miglioramenti sistematici e continuamente viene valutata la risposta. Utilizzando la tecnica EVOP il manager cerca la produzione migliore nel sito di produzione stesso. Il concetto principale di EVOP è che una soluzione ottima e positiva per una tipologia di la produzione possa avere un effetto negativo per altri tipi di produzione. Seguendo EVOP il manager di un tipo di produzione effettua esperimenti sistematici, durante il normale flusso di produzione, per ottimizzare la produzione stessa.

Prendendo in considerazione le mandrie delle vacche da latte si deve tenere conto che il tipo di management varia molto da un allevamento all'altro e il manager utilizzando la tecnica EVOP sfrutta la realtà locale nel sito di produzione stesso. Quindi applicando la tecnica EVOP ci si aspetta una risposta differente tra le mandrie e tra siti di produzione diversi.

In un'azienda lattiero-casearia, EVOP potrebbe consistere in piccoli cambiamenti sistematici nell'alimentazione, nella strategia di mungitura, nella gestione della salute, nella riproduzione o in altri elementi riguardanti la gestione dell'intera catena di produzione. Il cambiamento è chiamato intervento e tipicamente la tecnica EVOP consente diversi piccoli interventi nella stessa area.

Generalmente la tecnica EVOP consiste in quattro passaggi:

1. Identificare lo step della catena di produzione che deve essere migliorato e determinare il suo valore economico attuale.
2. Determinare gli interventi da effettuare e implementare. In alternativa, piccoli cambiamenti nelle variabili di processo, che si verificano durante un normale flusso di produzione nelle aziende lattiero-casearie, possono anche essere monitorati e utilizzati semplicemente per acquisire conoscenza su quel tipo di produzione.
3. Valutare la risposta all'intervento. Monitorare i parametri di risposta e valutare gli errori sulla risposta.
4. Prendere delle decisioni sull'attuazione delle nuove condizioni di produzione.

La necessità di valutare se una variazione nella catena di produzione è redditizia, è un concetto importante e conosciuto. Da generazioni, gli allevatori sperimentano variazioni nelle catene di produzione, ma continueranno ad utilizzarla solo se tale variazione corrisponde alle loro aspettative altrimenti la interrompono. Con EVOP il processo è controllato e spesso completato a piccoli passi.

Uno dei maggiori problemi che deriva dall'applicazione di EVOP nella catena di produzione lattiero-casearia è riuscire a distinguere le risposte dovute ad un cambiamento consapevole rispetto a quelle dovute a cambiamenti accidentali. Prendiamo come esempio, il confronto della produzione di latte tra due anni diversi. Da un periodo all'altro, la mandria ha subito numerosi cambiamenti: è variato il numero di parti, il numero di vacche in asciutta, le vacche sono in differenti stati della curva di lattazione e molti altri cambiamenti. Allo stesso tempo, il fattore che stiamo osservando potrebbe subire variazioni molto grandi da un giorno all'altro (esempio le cellule somatiche), così non si riuscirebbero a monitorare le risposte dovute a piccoli cambiamenti e sarebbe difficile trovare una connessione tra la variazione apportata e la risposta.

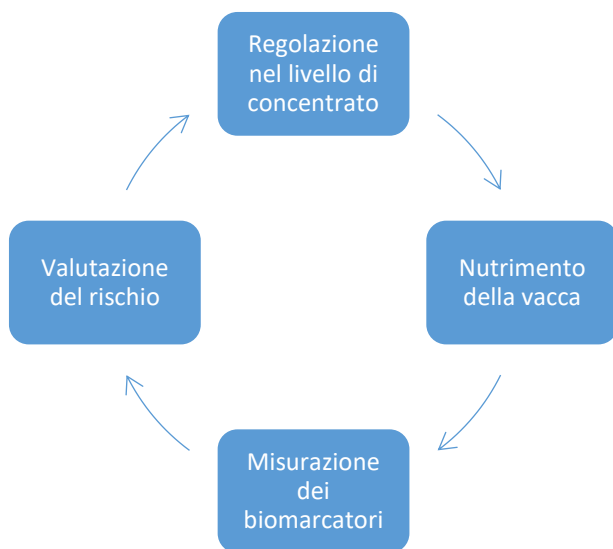
Ricerca di biomarcatori nelle vacche da latte

Nel progetto GplusE, ricercatori provenienti da Europa, Cina e Stati Uniti cercano di individuare biomarcatori in grado di misurare lo stato fisiologico della mucca. I biomarcatori sono molecole biologiche nel sangue e nel latte che vengono utilizzate come indicatori dello stato fisiologico dell'animale. I ricercatori

di GplusE hanno come obiettivo l'individuazione di biomarcatori che abbiano una buona correlazione con produzione di latte, la riproduzione, la salute, lo stato metabolico ed l'emissione di metano. Al fine di ottenere una buona correlazione e trovare biomarcatori che siano effettivamente indicatori dello stato fisiologico della vacca, tali marcatori biologici non sono utilizzati come predittori singoli ma vengono combinati in gruppi.

Mediante l'utilizzo dei biomarcatori identificati entro il progetto GplusE in una procedura EVOP, gli allevatori potrebbero ottimizzare la loro catena di produzione non solo migliorando la produzione di latte ma anche lo stato fisiologico della vacca. E' opinione dei ricercatori del GplusE che una combinazione di biomarcatori possa servire come risposta chiara ad un cambiamento nella gestione dell'allevamento. Esempio un gruppo di biomarcatori potrebbe misurare la risposta metabolica della vacca ad un cambiamento nella sua dieta. L'obiettivo specifico è ottimizzare la razione individuale alla risposta metabolica dell'animale. Se gli aggiustamenti nella razione alimentare hanno una risposta positiva sulla produzione di latte e un effetto positivo o nullo sullo stato metabolico, l'allevatore può continuare su questa via. In caso di un effetto negativo sullo stato metabolico, l'allevatore dovrebbe ritornare alla razione precedente.

In pratica, il modello potrebbe essere utilizzato nella prima lattazione per trovare il livello ottimale di concentrati sulla singola vacca. Per prima cosa, il livello del concentrato viene regolato. Le risposte a questo cambiamento vengono poi misurate con i biomarcatori e viene valutato il rischio di trovarsi in uno squilibrio fisiologico. Infine, il livello di concentrato viene regolato in base alla valutazione del rischio.



Per utilizzare questo modello che combina EVOP e biomarcatori è importante che i biomarcatori abbiano una forte relazione con il rischio di squilibrio metabolico. L'esempio che abbiamo presentato include biomarcatori su uno stato metabolico, tuttavia lo stesso principio potrebbe essere utilizzato per misurare l'escrezione di nutrienti nel letame o metano nell'aria espirata per ridurre l'impatto ambientale della produzione di latte.