

IL PROGETTO LOWeMEAT DI AZOVE

LA SOSTENIBILITÀ DEGLI ALLEVAMENTI

inizia dalla gestione aziendale

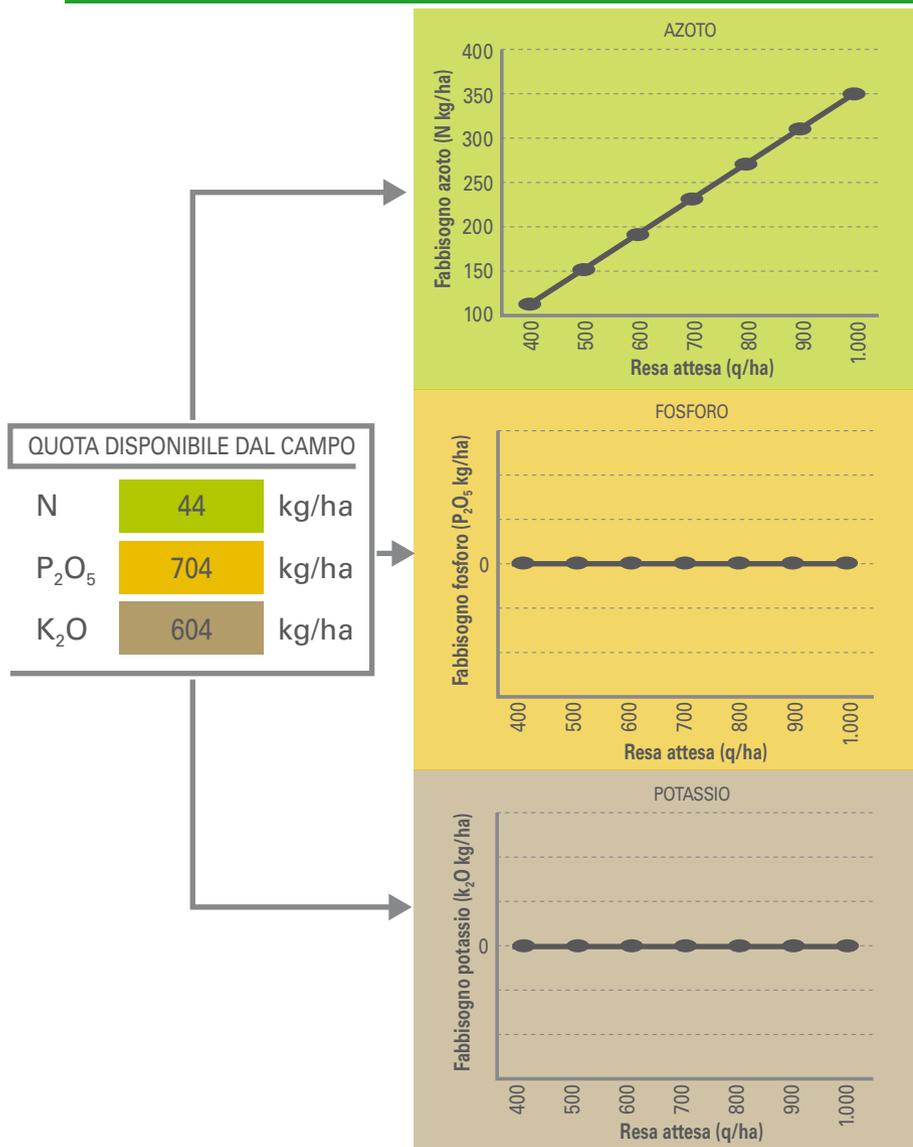
>> **Flaviana Gottardo, Paola Prevedello,
Andrea Pretto, Daniele Bonfante**

Il tema della sostenibilità ambientale degli allevamenti zootecnici è oggetto di una notevole attenzione sociale e i consumatori sono sempre più orientati a fare le proprie scelte verso alimenti ecosostenibili. Il progetto LOWeMEAT nasce dalla volontà dell'organizzazione di produttori di carne bovina Azove di progettare un nuovo metodo di gestione degli allevamenti di bovini da carne del Veneto che contempli le migliori strategie e innovazioni tecnologiche disponibili per ridurre le emissioni dei gas serra; metodo che sia documentato e certificabile. Partner di Azove è l'Università di Padova con i dipartimenti Maps - Medicina animale, produzioni e salute, e Icea - Ingegneria civile edile e ambientale; si avvale inoltre della collaborazione esterna di due aziende, Corteva Agriscienze e Lely, già impegnate nell'innovazione tecnologica e digitale a fianco degli agricoltori per migliorare le produzioni e con minor utilizzo di risorse naturali. L'ente di certificazione CSQA gestisce le procedure di valutazione dei fattori impattanti sull'ambiente, secondo la metodica PEF - impronta ambientale del prodotto, e valuta la variazione nel corso del progetto.

La PEF - impronta ambientale del prodotto - può essere migliorata tramite la zootecnia di precisione che consente una miglior gestione degli effluenti, degli alimenti e del benessere animale automatizzando gli allevamenti

La scelta del Gruppo operativo è stata quella di valutare l'uso delle risorse a tutti i livelli, dal campo alla stalla, con l'obiettivo di aumentare la precisione nel loro utilizzo per diminuire l'incidenza delle emissioni inquinanti a parità di produzioni agricole o di carne. Il progetto LOWeMEAT è attivo da aprile 2019, sarà concluso a ottobre 2022 ed è finanziato dal Psr della Regione Veneto.

F.1 ESITO DELL'ANALISI DI UN TERRENO E CONSIGLI DI CONCIMAZIONE PER LA COLTIVAZIONE DI MAIS DA TRINCIATO AL 33% DI S.S.



ANALISI DEI TERRENI E DEGLI EFFLUENTI

La valutazione del profilo chimico-fisico dei terreni aziendali e del valore agronomico degli effluenti prodotti in azienda (letame, liquame, digestato) fornisce all'agricoltore le informazioni necessarie per procedere con una concimazione di precisione, che soddisfi le esigenze nutritive della pianta senza che vi siano sprechi di risorse e maggiori rischi per l'ambiente. Il principio è quello di dare la precedenza ai fertilizzanti organici presenti in azienda e provenienti dal-

la stalla, ricorrendo al minimo ai fertilizzanti chimici. In tal modo i vantaggi si ripercuotono sull'ambiente, ma anche sul bilancio aziendale. Gli effluenti diventano una risorsa a costo zero, anziché essere un problema da smaltire.

Con l'analisi dei terreni, l'agricoltore riceve informazioni relative alla quota disponibile di azoto, fosforo e potassio e un consiglio di concimazione in funzione della coltura e della resa attesa nell'appezzamento campionato (figura 1). I dati delle analisi effettuate nel primo anno di ricerca evidenziano

che fosforo e potassio sono presenti in quantità sufficienti alla coltura del mais nel 65% e 60% rispettivamente dei terreni campionati.

Un'altra informazione che viene fornita agli allevatori coinvolti nel progetto riguarda la composizione chimica dei reflui aziendali, in modo da calibrarne la distribuzione nei terreni in termini di quantità e di tempistica.

In alcune aziende pilota sono state svolte prove di confronto su due appezzamenti di terreno con caratteristiche simili. In uno è stata fatta una concimazione secondo le consuetudini aziendali, mentre nell'altro la concimazione è stata formulata dopo l'analisi dei campioni raccolti. I campioni di terreno e di effluenti zootecnici sono stati analizzati e sulla base della composizione sono stati poi definiti i piani di concimazione per ogni azienda. I risultati preliminari, ottenuti per la coltivazione del mais, hanno dimostrato che la produzione media dei due appezzamenti è stata quali-quantitativamente del tutto simile, con un risparmio netto di kg di azoto/ettaro per la concimazione mirata (minimo 25, massimo 130 kg/N/ha). L'analisi economica che ha considerato contemporaneamente il minor uso di concimi e la produzione effettiva per ogni azienda ha evidenziato come il 70% delle aziende coinvolte nella prova abbia la possibilità di diminuire l'utilizzo dei fertilizzanti, impattando meno sull'ambiente e migliorando il proprio bilancio economico.

ANALISI DEGLI ALIMENTI

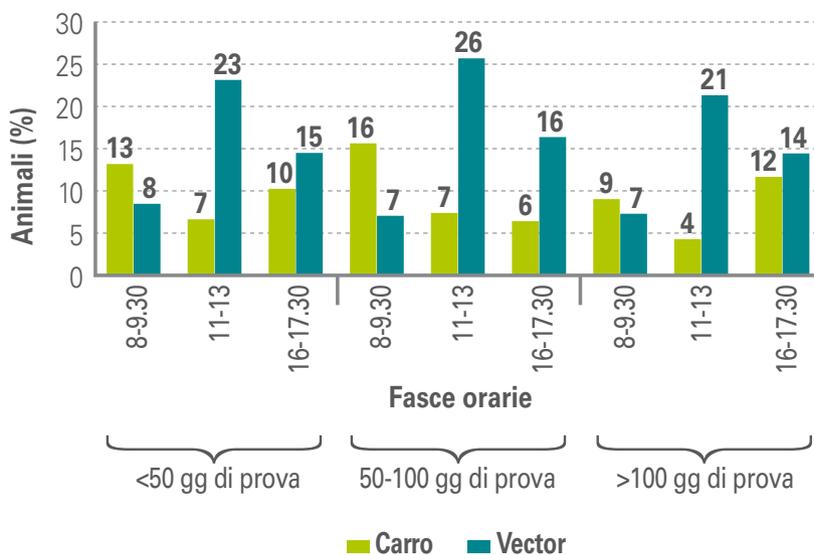
La qualità degli alimenti inseriti nella razione dei bovini ha una rilevante importanza in termini di performance e quindi di efficienza di conversione in carne; controllarne la qualità nella fase di produzione, alla raccolta e durante la conservazione, consente

di migliorare significativamente l'uso delle risorse impiegate nell'intero processo.

Il controllo degli alimenti (trinciati, pastoni e fieni) permette agli allevatori di ottenere prodotti con caratteristiche quanti-qualitative migliori e consente di andare verso l'alimentazione di precisione degli animali.

Tra i fattori che influenzano la qualità dell'insilato di mais, oltre alla scelta dell'ibrido, sono molto importanti la gestione agronomica, le condizioni ambientali e la scelta del momento della raccolta. Dai dati dei campionamenti eseguiti finora è emerso che il range di sostanza secca dei campioni in oggetto varia dal 28 al 48% e di questi circa l'80% è raccolto nell'intervallo ottimale di sostanza secca, tra il 31 e il 38%. Il rischio derivante dal trinciare silomais al di fuori di questo intervallo è di avere una scarsa qualità del prodotto e quindi, in definitiva, un impatto negativo sulla qualità della razione, influenzando le performance di crescita e lo stato di salute e benessere dell'animale.

G.1 INCIDENZA DELLA RUMINAZIONE IN CAPI LIMOUSINE ALIMENTATI CON CARRO MISCELATORE E CON IL SISTEMA AUTOMATICO



PREPARAZIONE E DISTRIBUZIONE DELLA RAZIONE

Obiettivo di questa parte del progetto è valutare se un sistema di alimentazione automatico, che è in grado di assecondare le richieste degli animali sia in termini di quantità di alimento sia di frequenza e momento della distri-

buzione, possa essere utile per aumentare il benessere degli animali e quindi l'efficienza della fase di allevamento.

Un sistema di questo tipo è stato installato presso la Stalla Sociale di Fossalunga (Treviso). La prova, che è in corso da circa un anno, confronta questo metodo di preparazione e distribuzione della razione innovativo con quello tradizionale, rappresentato dal carro miscelatore con distribuzione una volta al giorno.

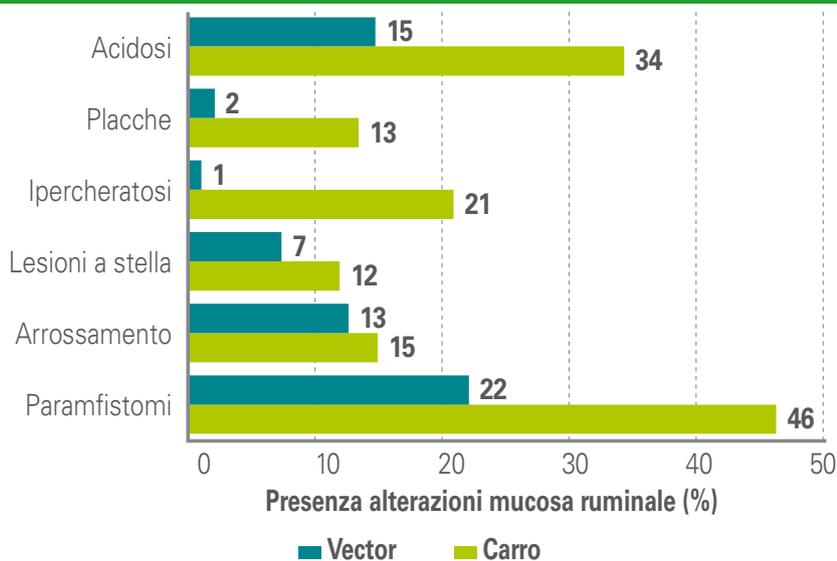
Le informazioni raccolte riguardano l'ingestione di alimento, lo stato di salute e i trattamenti sanitari, il comportamento (alimentare e sociale) degli animali, le performance di crescita e macellazione e l'ispezione dei ruminanti, per verificare la presenza di alterazioni della mucosa.

I risultati dei primi mesi di sperimentazione hanno dimostrato che l'ingestione di alimento nei due sistemi a confronto è stata la stessa, così come le performance di crescita che sono in linea anche con quelle storiche dell'azienda.

I due sistemi di alimentazione della Stalla sociale di Fossalunga (Treviso): il carro miscelatore e il sistema di preparazione e distribuzione automatica della razione



G.2 INCIDENZA DELLE ALTERAZIONI DELLA MUCOSA RUMINALE IN CAPI LIMOUSINE ALIMENTATI CON CARRO MISCELATORE E CON IL SISTEMA AUTOMATICO



Le osservazioni comportamentali hanno evidenziato che con il sistema automatico gli animali manifestano un comportamento più simile a quello in natura: l'ingestione è maggiore nelle prime ore della giornata e all'imbrunire, mentre la parte centrale della giornata è dedicata al riposo e alla ruminazione. Questo sistema sembra quindi garantire maggior benessere agli animali, che ruminano con maggiore frequenza (grafico 1). L'ispezione al macello dei ruminanti evidenzia, a favore del sistema automatico, una minore incidenza di lesioni da acidosi sub-acuta (15% vs 34% dei ruminanti) e di ipercheratosi che può interferire con l'assorbimento degli acidi grassi volatili (1% vs 21%) (grafico 2).

Un primo bilancio economico delle risorse utilizzate per l'a-

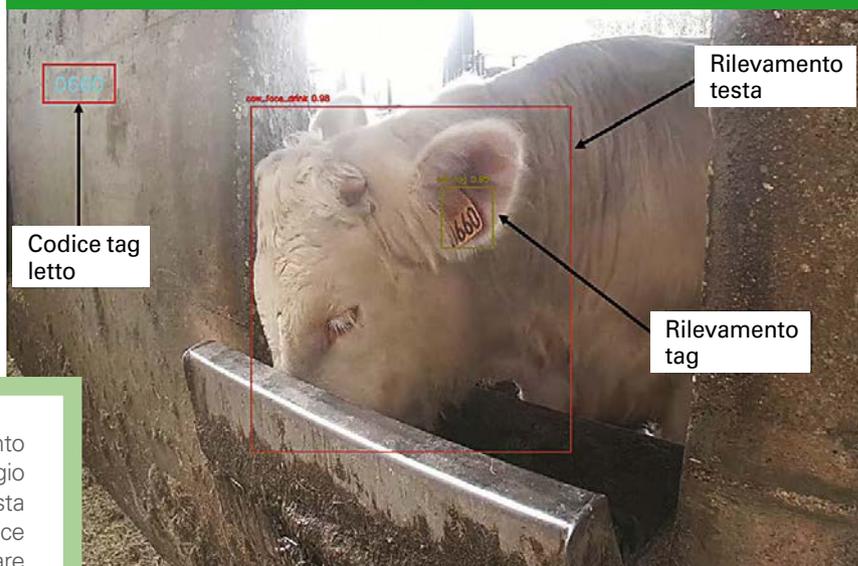
zienda dove si svolge lo studio evidenzia che il sistema di alimentazione automatico permette una riduzione di costi annui per circa 10.000 euro sui circa 1.000 capi allevati. Tale importo deriva sia dalla riduzione delle ore di lavoro, sia dal minor consumo di combustibili fossili, che si traduce in una maggiore sostenibilità ambientale.

MONITORAGGIO IN CONTINUO DEI CAPI

Negli ultimi anni i dati statistici indicano l'evoluzione degli allevamenti di bovini da ingrasso padani verso dimensioni maggiori per ottimizzare gli investimenti e i costi di gestione. Aumentare il livello di benessere degli animali e ridurre al minimo l'uso di farmaci comporta, innanzitutto, un assiduo controllo sia del comportamento sia di alcuni parametri chiave dei bovini per individuare tempestivamente le anomalie. È necessario poi garantire maggiore sicurezza fisica del personale di stalla a contatto con i bovini mentre è sempre più difficile disporre di personale qualificato. Gli strumenti della zootecnia di precisione possono rispondere a queste esigenze, ma non sono ancora in commercio per questo tipo di allevamento.

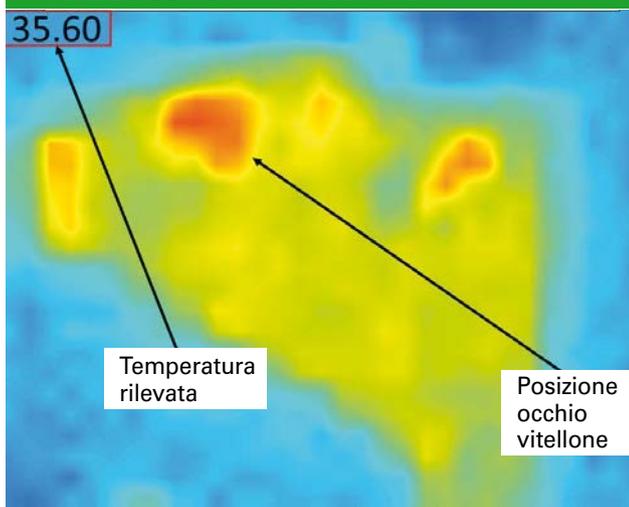
Il prototipo di sistema di monitoraggio in fase di sviluppo con il progetto LOWeMEAT permette di identificare precocemente i capi con problemi di salute attraverso l'analisi del comportamento e dei parametri indicativi di benessere

F.2 RICONOSCIMENTO DEL VITELLONE CON L'UTILIZZO DELLE TELECAMERE E L'ANALISI DELLE IMMAGINI



In questo caso il riconoscimento avviene nella zona di abbeveraggio rilevando la posizione della testa e tramite lettura del codice del cartellino auricolare

F.3 RILEVAZIONE CON TERMOCAMERA DELLA TEMPERATURA (°C) IN PROSSIMITÀ DELL'OCCHIO DEL VITELLONE



animale. L'identificazione precoce del capo con problemi sanitari permette infatti di intervenire tempestivamente per la soluzione del problema, limitando le perdite derivanti da condizioni morbose.

In particolare si è ritenuto che per valutare lo stato di salute di un animale sia utile monitorare l'attività svolta nell'arco della giornata, il tempo di permanenza in mangiatoia e in abbeveratoio e la temperatura corporea, correlando tutte le informazioni al codice identificativo del soggetto.

Nella fase preliminare del progetto sono stati identificati gli strumenti da utilizzare:

- RFID (identificazione a radiofrequenza) per il riconoscimento dei singoli individui;
- telecamere con visuale dall'alto per lo sviluppo del sistema di tracciamento degli spostamenti, del tempo in mangiatoia e del tempo in abbeveratoio;
- termocamere per la misura della temperatura corporea.

L'installazione preliminare dell'attrezzatura in un box di test ha permesso la raccolta di video, immagini termiche e dati per l'identificazione dei vitelloni, che sono state analizzate e utilizzate per lo sviluppo delle procedure di analisi e raccolta delle informazioni cercate. Si ha quindi la possibilità di riconoscere gli individui sia attraverso l'utilizzo degli RFID sia attraverso l'analisi delle immagini leggendo il codice identificativo sull'ear tag (figura 2). Ad esempio, una volta verificata la presenza dell'animale all'abbeveratoio ed effettuato il riconoscimento, si associa all'identificativo la misura della temperatura corporea eseguita con l'utilizzo della termocamera (figura 3).

Il sistema di riconoscimento inoltre passa le informazioni al sistema di tracciamento degli spostamenti che associa l'identità dell'animale con il percorso effettuato.

Le informazioni raccolte dal sistema sono utili alla realizzazione di un modello di comportamento medio dei vitelloni sani rispetto a quelli con problemi. Il prototipo deve garantire caratteristiche di affidabilità, efficacia e sostenibilità economica in modo da consentire successivamente una reale diffusione nelle stalle da ingrasso.

IMPRONTA AMBIENTALE DI PRODOTTO (PEF)

Per la valutazione delle performance ambientali degli allevamenti e delle innovazioni introdotte si utilizzerà la PEF - Product Environmental Footprint - o impronta ambientale di prodotto.

La PEF in questo progetto viene utilizzata come sistema di calcolo delle prestazioni ambientali del prodotto carne nel corso dell'intero ciclo di produzione (dalla produzione di alimenti fino al macello). È un sistema di analisi complesso, che considera 14 categorie di impatto (ad esempio cambiamenti climatici, tossicità per gli esseri umani, particolato e smog, eutrofizzazione delle acque, ecc.) e genera un report che evidenzia lo stato della singola azienda nella situazione iniziale di riferimento e nella situazione finale del progetto. La valutazione della PEF potrà contribuire all'identificazione dei punti critici e al miglioramento delle prestazioni ambientali.

LA RACCOLTA DEI DATI PROSEGUE

Nei prossimi mesi si terminerà la messa a punto del sistema di monitoraggio del comportamento e della temperatura corporea degli animali, con raccolta dati in continuo, per poi procedere alla validazione del sistema con il supporto dei veterinari di Azove. Continueranno inoltre le raccolte di dati ripetendo gli stessi schemi sperimentali, sia in campo sia in stalla, per avere un database più solido da inserire nell'analisi delle prestazioni ambientali di prodotto (PEF) e fornire dei protocolli operativi agli allevatori di bovini da carne. Allo scopo di diffondere tra gli allevatori veneti la conoscenza della strategia di gestione ambientale degli allevamenti messa a punto con il progetto, saranno avviati anche corsi di formazione/aggiornamento aperti a tutti gli operatori interessati in collaborazione con l'ente di formazione Irecoop Veneto.

Flaviana Gottardo, Paola Prevedello

Dipartimento di Medicina animale, produzioni e salute (Maps)
Università di Padova

Andrea Pretto

Dipartimento di Ingegneria civile edile e ambientale (Icea)
Università di Padova

Daniele Bonfante

Azove
Cittadella (Padova)

The logo consists of a dark blue rectangle containing the text "Stalle" in a large, white, sans-serif font, and "da latte" in a smaller, grey, sans-serif font below it.

Stalle da latte

www.stalledalatte.it



Edizioni L'Informatore Agrario

Tutti i diritti riservati, a norma della Legge sul Diritto d'Autore e le sue successive modificazioni. Ogni utilizzo di quest'opera per usi diversi da quello personale e privato è tassativamente vietato. Edizioni L'Informatore Agrario S.r.l. non potrà comunque essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti e/o danni di qualsiasi natura connessi all'uso dell'opera.