



FEASR



REGIONE DEL VENETO



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

LA SOSTENIBILITÀ ZOOTECNICA DEL PROGETTO STALLA 4.0

Martino Cassandro, Flaviana Gottardo, Samuele Trestini

L'obiettivo principale del progetto Stalla 4.0 è di aumentare la sostenibilità delle aziende zootecniche da latte del Veneto, creando un nuovo modello di allevamento in grado di integrare i tre principali ambiti della sostenibilità: ambientale, sociale ed economico. L'opinione pubblica è sempre meno incline al modello di allevamento "intensivo", poco rispettoso del benessere animale e sempre più identificato come il responsabile dell'inquinamento di suolo, acqua ed aria. La soluzione innovativa adottata è la realizzazione di uno strumento gestionale Smart per la stalla da latte, accessibile anche da supporto mobile, che rilevi, analizzi e valuti in tempo reale le prestazioni economiche, ambientali e di benessere animale. Il progetto Stalla 4.0 promuove la competitività, la riduzione delle emissioni e la resilienza climatica nel settore zootecnico da latte, mediante l'efficientamento dei sistemi di allevamento operando in armonia con le aspettative della collettività in merito alla tutela delle risorse naturali e del rispetto del benessere animale.

Sostenibilità ambientale. Le emissioni di metano (CH_4) enterico dai ruminanti contribuiscono in modo significativo all'effetto serra; infatti, il metano possiede un potenziale di riscaldamento globale 25 volte superiore a quello dell'anidride carbonica (IPPC, 2001, Kebreab et al., 2008). Tra le attività umane, il settore agricolo rappresenta il 6-7% delle emissioni totali di gas serra (GHG) ed il 3% è dovuto al settore degli animali (ISPRA, 2010). In Italia, le popolazioni bovine contribuiscono per il 78% delle emissioni totali di GHG tra gli animali in produzione zootecnica ed il 54% di queste provengono dai bovini da latte, mentre il 24% dai bovini da carne. In genere, il 2-12 per cento dell'assunzione di energia lorda nei bovini è dispersa attraverso l'emissione di metano enterico (Johnson e Johnson, 1995) e, poiché la concentrazione di metano nell'atmosfera sta aumentando, c'è un forte interesse a sviluppare strategie per ridurre le emissioni, in particolare dal settore delle produzioni animali. Un'azione di mitigazione per ridurre le emissioni potrebbe essere quella di ridurre le emissioni di GHG per capo/anno o per kg di produzione di latte corretto grasso. La produzione di metano da animali dipende da una serie di fattori, che possono essere semplicemente descritti come segue (Jardine et al. 2012): Emissioni totali = numero di animali x longevità

dell'animale x emissioni per capo al giorno. Pertanto, le emissioni globali possono essere ridotte modificando uno qualsiasi dei parametri, ovvero: ridurre il numero di capi allevati, ridurre le emissioni per animale o produrre la stessa quantità di prodotto con un ciclo di vita più breve. Il metano enterico emesso dalle vacche da latte rappresenta una perdita di energia alimentare disponibile all'animale e variabile dal 2 al 12%, di conseguenza, le emissioni di metano possono essere ridotte grazie a miglioramenti della produttività, che riducono anche potenziali costi del settore zootecnico ed agricolo in generale. La produzione di metano enterico, originata sia dalla fermentazione enterica che dalla decomposizione di rifiuti organici animali, di fatto è un riflesso dell'inefficienza del processo digestivo animale, che è possibile stimare a partire dall'ingestione e composizione della sostanza secca, dalla produzione di latte e grasso e dal peso vivo di ciascun animale. Questo approccio può essere applicato utilizzando un metodo proposto da Cassandro et al. (2010), impiegando una via indiretta che valorizza i controlli funzionali del latte, le valutazioni morfologiche e, nel caso siano disponibili, le informazioni di sensori e strumenti di precisione presenti nei moderni allevamenti. Applicando tale metodo, negli allevamenti di vacche da latte partecipanti al progetto Stalla 4.0 si è potuto ottenere una prima stima dell'impatto ambientale per razza allevata, per mese di produzione e per allevamento di vacche da latte nella regione del Veneto. Nella tabella si riportano i primi risultati ottenuti tra le razze allevate. Il confronto di soluzioni tecniche e gestionali per la possibile mitigazione, rappresenta una *conditio sine qua non* per contribuire alla sostenibilità ambientale degli allevamenti ed alla accettabilità da parte della collettività della moderna attività zootecnica.

Benessere animale. La crescente attenzione dei consumatori verso la protezione degli animali in allevamento rappresenta un'importante opportunità per le aziende che dimostreranno la capacità di recepire questo orientamento del mercato, acquisendo e facendo proprie le innovazioni tecniche e gestionali oggi disponibili. In tal senso, il progetto intende dimostrare che il miglioramento del benessere animale si traduce spesso anche in un miglioramento della qualità di vita e di lavoro dell'allevatore e nel miglioramento

Indicatore	Area di intervento	Investimento Stalla 4.0
Età al primo parto	Cura della rimonta	Gabbie e box per vitelli
Numero di parti	Management e strutture	Ventilatori, spazzoloni, pavimentazione
Cellule somatiche	Igiene e salute della mammella	Ventilatori, robot pulisci grigliato
Rapporto grasso/proteina	Corretto piano alimentare	Analisi razioni
Lunghezza della lattazione	Fertilità	Tappetini



FEASR



REGIONE DEL VENETO

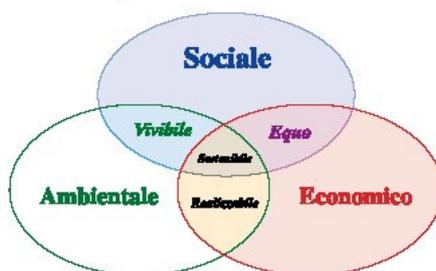


FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE: L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

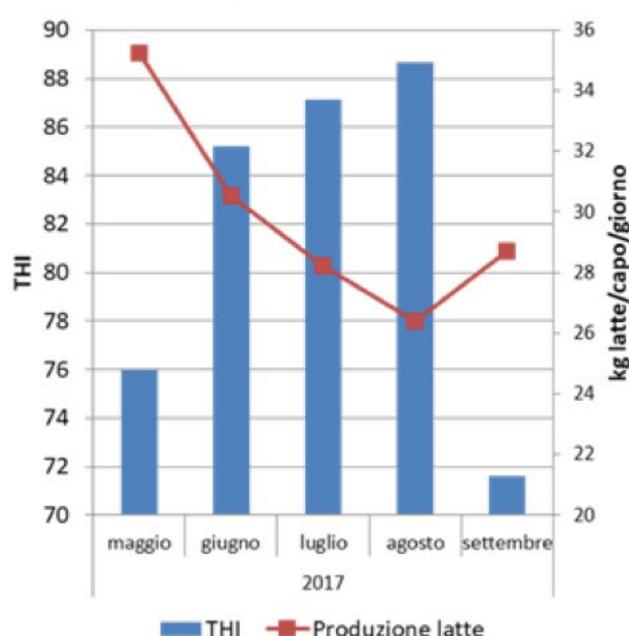
della redditività dell'azienda. Per raggiungere questo scopo è necessario che le informazioni generali riguardanti l'azienda e gli indicatori già monitorati quali produttività, longevità, fertilità, ecc... confluiscono in un grande archivio di dati. Questo archivio consentirà, combinando tutti i record disponibili, di evidenziare situazioni problematiche mediante indicatori sentinella, di suggerire all'allevatore come intervenire ed effettuare analisi predittive sui benefici in termini di benessere e redditività derivanti dagli interventi posti in essere. Nell'incontro tra partner di progetto, tenutosi il 20 novembre scorso all'Azienda agraria sperimentale "L. Toniolo" dell'Università di Padova, sono stati presentati dalla prof.ssa Flaviana Gottardo alcuni risultati preliminari derivanti dall'elaborazione delle informazioni disponibili. Ad esempio, è stato presentato il caso di un'azienda che nel 2018 ha provveduto all'installazione di ventilatori verticali. Grazie alla raccolta ed al confluire nell'archivio dei dati produttivi, sanitari e meteo climatici è stato possibile mettere in relazione i risultati aziendali con l'indice THI, che correla temperatura ed umidità, e confronta quanto realizzato nel 2017, quando non c'erano ventilatori, con il 2018. La presenza dei ventilatori ha permesso di mitigare notevolmente l'effetto di abbattimento della produzione di latte determinato dalla sofferenza da caldo degli animali e di diminuire la presenza di cellule somatiche nel latte. Queste informazioni, seppur preliminari, possono essere facilmente tradotte in un risultato economico, per dare un'idea di quanto un intervento che migliora il benes-

sere animale possa rappresentare un introito (o minor perdita) per l'azienda. Un altro obiettivo del progetto Stalla 4.0 è quello di produrre una sintesi ed un confronto dei manuali di valutazione del benessere e dei disciplinari nazionali ed esteri più diffusi, per dare una rappresentazione a ciascuna azienda di quale sia la sua posizione in tema di benessere, rispetto alle attuali richieste dei mercati. **Sostenibilità economica.** La sostenibilità economica di ogni singolo allevamento bovino da latte è il risultato di un insieme di azioni messe in campo dall'allevatore, in equilibrio tra l'obiettivo di massimizzare i propri risultati, la capacità e la possibilità di monitorare le prestazioni produttive e di governarle nell'ambito di un fitto sistema di norme produttive che, in modo crescente, coinvolgono la dimensione ambientale e del benessere animale. Nei primi mesi di avvio del progetto, le aziende agricole partner del progetto Stalla 4.0 sono state sottoposte ad un primo screening delle loro prestazioni economiche. Nelle aziende si è proceduto, infatti, alla raccolta di una serie di dati analitici riguardanti struttura, organizzazione aziendale e composizione dei costi. I dati così raccolti sono stati incrociati con quelli desumibili dai controlli funzionali. Ciò consentirà di realizzare un

sistema di monitoraggio in continuo delle prestazioni economiche dell'allevamento. In occasione dell'incontro del gruppo operativo svoltosi il giorno 20 novembre 2018, le imprese hanno conosciuto gli approcci metodologici che saranno adottati per valutare le loro prestazioni economiche nell'arco del progetto.



2017
Senza ventilatori



2018
Con ventilatori

