

Giornata di studio:  
Valutazione e certificazione  
del benessere animale

30 giugno 2025

*Relatori*

Bruno Ronchi (coordinatore), Nicola Lacetera, Pietro Rota,  
Maddalena Zucali, Marcello Mele, Luigi Bertocchi, Giovanni Brajon,  
Cristina Roncoroni, Gennaro Giliberti, Alessandra Di Lauro

# Sintesi

NICOLA LACETERA<sup>1</sup>

*La valutazione del benessere animale in allevamento, stato dell'arte*

<sup>1</sup> Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali, Università degli Studi della Tuscia; Accademia dei Georgofili

Allo stato attuale la valutazione del benessere degli animali allevati si basa sul combinato di parametri strutturali e gestionali (indicatori indiretti) e riferiti agli animali (indicatori diretti). A titolo di esempio, i primi comprendono le caratteristiche costruttive delle stalle, le attrezzature installate al loro interno, lo spazio a disposizione degli animali, la qualità dell'aria, la qualità e la quantità dell'alimento somministrato, ecc. Ancora a titolo di esempio, i secondi annoverano parametri comportamentali, fisiologici, patologici e produttivi. Se finora la valutazione del benessere si è basata e continua sostanzialmente a basarsi su indicatori di condizioni di benessere poco soddisfacenti (indicatori negativi), da qualche anno la ricerca scientifica ha iniziato a proporre il concetto di benessere positivo. In sostanza, l'assenza di stati negativi non è di per sé più sufficiente a garantire standard elevati di benessere, mentre è essenziale che gli animali possano avere esperienze positive durante la loro vita. La valutazione del benessere positivo si basa largamente su parametri di natura comportamentale. Le tecnologie innovative che si stanno diffondendo nei sistemi di allevamento (es. dispositivi indossabili dagli animali, analisi dell'immagine, intelligenza artificiale, machine learning, ecc.) rappresenteranno dei supporti fondamentali per la valutazione del benessere degli animali di allevamento.

The evaluation of farm animal welfare, state of the art. *Currently, the welfare assessment of farm animals is based on a combination of structural and management parameters (indirect indicators) and those relating to the animals (direct indicators). For example, the former include the construction characteristics of the stables, the equipment installed in them, the space available to the animals, the quality of the air, the quality and quantity of the food administered, etc. Again for example, the latter include behavioral, physiological, pathological and productive parameters. While until now the welfare assessment has been based, and continues to be based substantially, on indicators of unsatisfactory welfare conditions (negative indicators), in recent years scientific research has begun to propose the concept of positive welfare. In essence, the absence of negative states is no longer sufficient in itself to guarantee high standards of welfare, while it is essential that animals are able to experience positive experiences throughout their lives. The assessment of positive welfare is largely based on behavioral parameters. Innovative technologies that are becoming available in farming systems (e.g. animal wearables, image analysis, artificial intelligence, machine learning, etc.) will be essential supports for the assessment of farm animal welfare.*

PIETRO ROTA<sup>1</sup>

*Benessere Animale: L'Intelligenza Artificiale come strumento per allevamenti sostenibili. Il caso delle bovine da latte*

<sup>1</sup> CEO Orobix LIFE – Antares Vision Group

Nell'ambito delle attività dello Spoke 5 del Centro Nazionale Agritech (PNRR), OROBIX LIFE, start-up innovativa del gruppo Antares Vision, ha sviluppato, in collaborazione con l'Università di Pisa, l'Università degli Studi di Padova e l'Università degli Studi della Tuscia, una piattaforma di intelligenza artificiale per il monitoraggio del benessere animale in allevamenti di bovine da latte. La soluzione, riconosciuta come flagship solution del Centro, si basa su tecniche di visione artificiale applicate a immagini e video acquisiti in stalla e consente l'identificazione automatica e non invasiva degli animali (tecnologia markerless) e il monitoraggio continuo di parametri chiave: Locomotion Score (LS), Body Condition Score (BCS) e analisi comportamentale.

Il sistema è in grado di rilevare precocemente segnali di zoppia tramite l'analisi dell'andatura, stimare lo stato nutrizionale attraverso l'analisi di specifiche aree del corpo e monitorare comportamenti (alimentazione, riposo, interazioni sociali) per identificare situazioni di disagio o anomalie. I dati generati

sono interpretati automaticamente dalla piattaforma e restituiti all'allevatore tramite cruscotti semplici e azionabili.

La soluzione supporta decisioni tempestive, riduce l'uso di trattamenti farmacologici e consente un miglioramento complessivo della produttività e della sostenibilità dell'allevamento, contribuendo a una gestione più efficiente e trasparente della filiera zootecnica.

*Animal Welfare: Artificial Intelligence as a Tool for Sustainable Farming. The Case of Dairy Cattle. As part of the activities of Spoke 5 of the National Agri-tech Center (PNRR), OROBIX LIFE, an innovative start-up within the Antares Vision Group, has developed, in collaboration with the University of Pisa, the University of Padua, and the University of Tuscia, an artificial intelligence platform for monitoring animal welfare in dairy cattle farms. Recognized as a flagship solution of the Center, the system leverages computer vision techniques applied to images and videos acquired directly within the barn environment. It enables automatic and non-invasive animal identification (markerless technology) and continuous monitoring of key welfare indicators: Locomotion Score (LS), Body Condition Score (BCS), and behavioral analysis.*

*The system can detect early signs of lameness through gait analysis, assess nutritional status by evaluating specific body regions, and monitor behaviors (feeding, resting, social interactions) to identify signs of discomfort or anomalies. Data is automatically processed by the platform and presented to the farmer via user-friendly and actionable dashboards.*

*The solution supports timely decision-making, reduces the need for pharmacological interventions, and improves overall farm productivity and sustainability. It contributes to a more efficient and transparent management of the livestock production chain, promoting animal welfare as a strategic driver in precision livestock farming.*

MADDALENA ZUCALI<sup>1</sup>

*Innovazioni tecnologiche per la valutazione del benessere degli animali in allevamento stabulato*

<sup>1</sup> Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali - Produzione, Territorio, Agroenergia, Università degli Studi di Milano

Grazie all'applicazione di strumenti tecnologici negli allevamenti, è oggi possibile monitorare in continuo ambiente, animali e produttività azienda-

le. Si sviluppa così la zootecnia di precisione come supporto all'allevamento moderno per mantenere e promuovere il benessere animale, oltre a vantaggi economici e ambientali. La zootecnia di precisione utilizza diversi strumenti; alcuni di questi, si applicano durante la mungitura delle bovine e, nella loro semplicità, facilitano la gestione aziendale e le scelte manageriali dell'allevatore. Il solo monitoraggio di quantità e flusso di emissione del latte per singolo capo favorisce, ad esempio, una selezione efficiente della mandria e consente un controllo maggiore della routine di mungitura.

Il gruppo di ricerca dell'Università degli studi di Milano, impegnato nel progetto Agritech (PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE 4 COMPONENTE 2, INVESTIMENTO 1.4 – D.D. 1032 17/06/2022, CN00000022), ha utilizzato dati rilevati dall'impianto di mungitura e dai podometri per identificare zoppie in bovine da latte. Da alcune analisi dei dati raccolti in una azienda da latte lombarda, sembrerebbe che, già da 10 giorni prima di un intervento di mascaia, sia possibile prevedere casi di zoppia osservando variazioni nella produzione di latte: risulta, infatti, che bovine zoppe, in media, riducano il loro livello produttivo fino a 3 kg a mungitura.

*Thanks to the application of technological tools on farms, it is now possible to continuously monitor the environment, animals, and farm productivity. Precision livestock farming is thus developing as a support for modern livestock farming to maintain and promote animal welfare, in addition to providing economic and environmental benefits. Precision livestock farming uses various tools; some of these are applied during cow milking and, in their simplicity, facilitate farm management and the farmer's managerial decisions. Monitoring the quantity and flow of milk per individual cow, for example, promotes efficient herd selection and allows for greater control of the milking routine.*

*The research group from the University of Milan, involved in the Agritech project ((PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE 4 COMPONENTE 2, INVESTIMENTO 1.4 – D.D. 1032 17/06/2022, CN00000022), used data collected from the milking system and pedometers to identify lameness in dairy cows. Based on some analyses of data collected on a dairy farm in Lombardy, it appears that lameness can be predicted by observing changes in milk production as early as 10 days before farriery surgery. Indeed, lame cows, on average, reduce their production by up to 3 kg per milking.*

MARCELLO MELE<sup>1</sup>*Innovazioni tecnologiche per la valutazione del benessere degli animali in allevamenti al pascolo*<sup>1</sup> Dipartimento Scienze Agrarie, Alimentari, Agro-ambientali – Università di Pisa; Accademia dei Georgofili

La valutazione del benessere animale nei sistemi al pascolo si basa su metodi indiretti (*resource-based*) e diretti (*animal-based*), considerando sia l'ambiente che la risposta degli animali. Tra gli aspetti chiave figurano la qualità e disponibilità del pascolo, la presenza di fonti d'acqua, ombreggiature, microclima e la gestione dei predatori. Tecnologie come il telerilevamento e il remote sensing consentono di stimare biomassa e qualità dell'erba, mentre sensori ambientali monitorano parametri climatici. Sistemi innovativi come il virtual fencing permettono il contenimento senza recinzioni fisiche, riducendo stress e costi. I sensori indossabili (collari, boli, microchip) monitorano posizione, temperatura, ruminazione, pH e attività motoria, mentre dispositivi non indossabili (telecamere, termocamere) analizzano comportamento e salute. I costi e la scarsa infrastruttura limitano l'applicazione diffusa. Tuttavia, i progressi tecnologici promettono di colmare il divario rispetto agli allevamenti intensivi, offrendo soluzioni efficaci e sostenibili per migliorare il benessere animale al pascolo

*The assessment of animal welfare in pasture-based systems relies on both indirect (resource-based) and direct (animal-based) methods, considering environmental factors as well as animals' responses. Key elements include pasture quality and availability, water sources, shade, microclimate, and predator management. Technologies such as remote sensing and infrared analysis enable biomass estimation and grass quality assessment, while environmental sensors monitor climatic parameters. Innovative systems like virtual fencing allow containment without physical barriers, reducing stress and operational costs. Wearable sensors (collars, boluses, microchips) monitor position, temperature, rumination, pH, and movement, while non-wearable devices (cameras, thermal imaging) evaluate behaviour and health. High costs and limited infrastructure hinder widespread adoption. However, technological advances are expected to bridge the gap with intensive farming systems, offering effective and sustainable solutions to improve animal welfare in pasture settings.*

LUIGI BERTOCCHI<sup>1</sup>

*Classyfarm: un esempio di valutazione del benessere animale in allevamento*

<sup>1</sup> Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna "Bruno Ubertini"

La relazione ha illustrato il percorso di sviluppo e utilizzo del sistema Classyfarm per la valutazione del benessere animale. ClassyFarm è una piattaforma informatica inserita nel portale nazionale della veterinaria ([www.vetinfo.it](http://www.vetinfo.it)) che elabora una notevole mole di dati provenienti da diverse fonti. Attraverso appositi processi di business intelligence, sviluppa un approccio integrato finalizzato alla categorizzazione degli allevamenti in base al rischio benessere animale, biosicurezza, consumo e suscettibilità agli antimicrobici. Il sistema è stato predisposto dal Ministero della Salute e sviluppato dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale di Lombardia ed Emilia-Romagna, in funzione alle principali sfide che il comparto agroalimentare e la sanità veterinaria dovranno affrontare sulla sostenibilità degli allevamenti zootecnici. I dati elaborati provengono sia dai sistemi informativi Nazionali (BDN), sia dalle attività sul campo dei veterinari ufficiali e liberi professionisti. Il metodo di valutazione, si basa sulle indicazioni provenienti dalle più recenti pubblicazioni e linee guida scientifiche del settore. Attraverso l'utilizzo della piattaforma Classyfarm, Il Ministero dell'Agricoltura Sovranità Alimentare e delle Foreste, ha sviluppato il Sistema di Qualità Nazionale Benessere Animale (SQNBA) in funzione della Etichettatura degli alimenti di origine animale.

*The report outlined the development and application of the ClassyFarm system for the assessment of animal welfare. ClassyFarm is an information technology (IT) platform integrated into the national veterinary portal ([www.vetinfo.it](http://www.vetinfo.it)), designed to process large volumes of data from various sources. Through specific business intelligence processes, ClassyFarm adopts an integrated approach to categorize farms according to their risk levels related to animal welfare, biosecurity, antimicrobial usage, and antimicrobial resistance.*

*The system was established by the Italian Ministry of Health and developed by the Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna, in response to key challenges faced by the agri-food sector and the veterinary public health services in ensuring the sustainability of livestock farming. The data processed by the system originate from both national information systems (e.g., National Livestock Identification System) and field activities carried out by official veterinarians and private practitioners. The assessment methodology is based on the most recent scientific publications and technical guidelines in the field. Leveraging*

*the ClassyFarm platform, the Italian Ministry of Agriculture, Food Sovereignty and Forests has developed the “Sistema di Qualità Nazionale Benessere Animale – SQNBA” (National Quality System for Animal Welfare) to support the labelling of food of animal origin.*

GIOVANNI BRAJON<sup>1</sup>, CRISTINA RONCORONI<sup>2</sup>

*Applicazione del sistema di valutazione Classyfarm nelle Regioni Toscana e Lazio*

<sup>1</sup> Direttore Sanitario dell'IZS del Lazio e della Toscana M. Aleandri

<sup>2</sup> Dirigente Veterinario IZS del Lazio e della Toscana M. Aleandri

L'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana M. Aleandri (IZSLT) ha sviluppato nel tempo numerose attività nel settore del benessere animale, acquisendo specifiche competenze che hanno permesso di supportare attivamente le Regioni di competenza per l'attuazione dei rispettivi bandi sul benessere animale. In particolare in Regione Toscana ha partecipato all'attività di informazione/formazione sull'utilizzo del sistema Classyfarm contribuendo agli incontri con i portatori di interesse; ha erogato numerosi corsi per consentire l'abilitazione dei veterinari all'effettuazione delle valutazioni richieste dal bando; ha anche fornito i dati presenti in Classyfarm, relativamente alle aziende richiedenti, necessari alle verifiche sulla totalità delle domande presentate, propedeutiche al pagamento dei potenziali beneficiari. Infine la collaborazione nell'ambito del bando ha riguardato anche l'attività di controllo a campione sull'attuazione della misura 14. I dati raccolti nelle prime due annualità hanno evidenziato un'ampia partecipazione soprattutto degli allevamenti bovini in linea vacca vitello e ovini da latte con elevati punteggi medi di benessere e le verifiche hanno evidenziato elevati livelli di concordanza.

Il sistema è in continuo sviluppo e l'IZSLT, oltre a proseguire la formazione, porta avanti attività di ricerca sul benessere collaborando con il CReNBA, Università e Centri di ricerca.

*Application of the Classyfarm system in Tuscany and Lazio Regions. The Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana M. Aleandri (IZSLT) has developed several activities on animal welfare over time, reaching specific skills that have enabled it to actively support the Regions in the implementation of their calls on animal welfare. In particular, in Tuscany Region it has participated in information/training activities on the use of the Classyfarm system, contributing to*

*stakeholders meetings; it has provided courses to enable veterinarians to carry out the assessments required by the call; it has also provided the data in Classyfarm, regarding applicant farms, for the checks on all the applications submitted, before the payment of potential beneficiaries. Finally, the collaboration within the Measure 14, also concerned the control activity on a sample of farms. The data collected in the first two years showed a high level of participation, especially of the cow-calf and dairy sheep farms with high average welfare scores, and the checks have shown high levels of concordance.*

*The system is under continuous development and the IZSLT, in addition to training activities, is carrying out welfare research in collaboration with the CReNBA, universities and research centres.*

GENNARO GILIBERTI<sup>1</sup>

*Le politiche di sviluppo rurale per favorire l'introduzione della valutazione del benessere animale*

<sup>1</sup> Regione Toscana, Accademia dei Georgofili

L'intervento ha illustrato il percorso intrapreso dalla Regione Toscana per promuovere un approccio innovativo e sistemico al benessere animale in zootecnia. Fin dal 2022 la Regione ha attivato una specifica misura del PSR, introducendo per prima in Italia il sistema di valutazione ClassyFarm come strumento operativo per il sostegno alle aziende che adottano standard superiori ai minimi di legge. L'esperienza toscana ha anticipato soluzioni, oggi recepite anche nel Piano Strategico della PAC 2023-2027, dimostrandosi un modello di riferimento a livello nazionale ed europeo.

Attraverso un metodo di lavoro fondato sulla cooperazione tra Istituzioni scientifiche (Regione Toscana, MASAF, Università di Pisa e Firenze, Istituti Zooprofilattici, CReNBA), strutture tecniche e mondo allevatorio, è stata costruita una "squadra" in grado di produrre innovazione concreta e certificabile. Sono stati attivati numerosi progetti in partenariato, finanziati anche attraverso i PIF 2007-2013 e i GO EIP-Agri, con l'obiettivo di integrare benessere, sostenibilità ambientale e qualità dei prodotti.

La Regione ha inoltre avviato specifici interventi di aiuto agli investimenti (SRD02) per l'adeguamento strutturale e gestionale degli allevamenti. Si delinea così un modello integrato di *governance* capace di rafforzare la competitività delle imprese, rispondere alla crescente attenzione dei consumatori su questo tema e contribuire attivamente agli obiettivi europei in materia di *One-Health*.

*The presentation highlighted the innovative and systemic approach developed by the Tuscany Region to promote animal welfare in livestock farming. Since 2022, Tuscany has pioneered the implementation of Measure 14 of the RDP, introducing—first in Italy—the Classyfarm system as an operational tool to support farms adopting welfare standards beyond legal minimums. This regional experience anticipated strategies now adopted in the CAP Strategic Plan 2023–2027, making it a national and European benchmark.*

*Through a collaborative methodology involving scientific institutions (Universities of Pisa and Florence, Zooprophyllactic Institutes), technical structures and farmers' organizations, a solid inter-institutional team was built to generate measurable and certifiable innovation. Several partnership projects were launched and financed (including under EIP-Agri) to integrate animal welfare, environmental sustainability, and product quality.*

*Furthermore, Tuscany activated dedicated investment measures (SRD02) for structural and management improvements on farms. This integrated governance model strengthens farm competitiveness, meets consumer demands, and actively contributes to the EU's One Health objectives.*

ALESSANDRA DI LAURO<sup>1</sup>

*Benessere animale e consumatori: informazione, comunicazione, etichettatura.*

<sup>1</sup> Università di Pisa, Accademia dei Georgofili

La relazione fra l'uomo e l'animale è al centro di una forte preoccupazione etica che si traduce in un interesse crescente dei consumatori per il benessere animale e la sostenibilità degli allevamenti.

La comunicazione su questi aspetti, in mancanza di un sistema di informazione unificato, comporta un frazionamento del benessere animale e della sostenibilità. Questa frammentazione si ritrova nelle certificazioni, nei marchi, nelle informazioni in etichetta che rischiano di essere fuorvianti per il consumatore.

L'Unione europea sta valutando diverse proposte d'azione che dovranno essere esaminate anche alla luce del divieto di pratiche sleali (Direttiva UE 2005/29 relativa alle pratiche commerciali sleali tra imprese e consumatori nel mercato interno).

Il nuovo quadro normativo dovrà, poi, tenere conto anche della possibilità di imporre sul mercato internazionale delle clausole specchio.

Animal welfare and consumers: information, communication and labelling. *The relationship between humans and animals is at the heart of a strong ethical concern that is driving growing consumer interest in animal welfare and sustainable farming.*

*In the absence of a unified information system, communication on these issues can lead to the fragmentation of animal welfare and sustainability. This fragmentation is reflected in certifications and labels that may mislead consumers.*

*The European Union is considering various action plans, which must also be examined in light of the ban on unfair practices (Directive 2005/29/EC of the European Parliament and of the Council of 11 May 2005 concerning unfair business-to-consumer commercial practices in the internal market).*

*The new regulatory framework must also consider the possibility of imposing mirror clauses on the international market.*

