

**Agronomo** Carlo Loffi si sofferma sul progresso e sulla sensoristica negli allevamenti

# Tecnologia al servizio del settore

*Le ricadute sono positive: maggiore efficienza del sistema e impatto ridotto*

di Mauro Taino

**C**arlo Loffi è agronomo-zootecnico, laureato in Scienze Agrarie a Piacenza con master in Zootecnia da latte, titolare di uno studio professionale a Cremona. Svolge attività di consulenza per caseifici industriali e aziende agricole, occupandosi di finanziamenti, mitigazioni ambientali e paesaggistiche, miglioramenti fondiari, gestione delle acque irrigue e stime immobiliari. È stato assessore all'Ambiente, Ecologia, Protezione Civile e Polizia Municipale del Comune di Cremona (2001-2005) e docente in corsi specialistici. Loffi si sofferma su come gli allevamenti da latte possano diventare più efficienti e meno inquinanti con la sensoristica.

## Quali applicazioni informatiche sono già disponibili per l'allevamento bovino?

«L'informatica applicata ai sensori offre già da alcuni anni un insieme di applicazioni che forniscono moltissimi di dati: il trasponder, collegato alla rete wifi, è un rilevatore applicato al collo o all'orecchio dell'animale, che consente il suo riconoscimento e la possibilità di associare i dati registrati durante la mungitura. L'accelerometro ci informa quanto tempo l'animale ha trascorso ad alimentarsi, a riposare, se è in prossimità del calore o del parto, se sta bene o è in allarme per qualche motivo. Il ruminometro ci informa come ruminava, il bolo ruminale il suo pH. Le sonde ambientali in stalla rilevano temperatura e umidità e, collegate ai ventilatori, ne gestiscono in automatico funzionamento e velocità, l'eventuale inserimento di acqua nebulizzata per mantenere gli ambienti freschi, adatti alla vita della mandria in ogni periodo stagionale, contribuendo al benessere animale».

## Cosa possono dire queste analisi?

«Sono effettuate in automatico sul latte durante la mungitura e, oltre alla produzione e alla qualità, forniscono parametri che indicano lo stato di salute della mammella, fino alla concentrazione di alcuni livelli ormonali. Le informazioni, raggruppate nelle liste di attenzione, segnalano anomalie di comportamento degli animali che sono trasmesse ai programmi informatici aziendali e leggibili anche sul cellulare in remoto. Dati che l'allevatore, volendo, può integrare con i programmi informatici ARAL (Associazione Regionale Allevatori) che riunisce le APA (Associazione Provinciale Allevatori) dove troviamo mensilmente e per ogni animale produzione, quantità, qualità del latte e dati sulla fertilità».

## Come funziona il robot di mungitura?

«L'accesso degli animali al robot è volontario e il trasponder consente di riconoscere e distinguere le vacche nel momento in cui entrano nella posta robotizzata, dove, anche qui, è registrata la quantità e la qualità del latte prodotto, la durata della mungitura e eventuali anomalie nel latte, che nel caso può essere separato dalla massa conferita e la quantità di mangime assunto. A fine mungitura il robot rilascia delicatamente i capezzoli e applica il prodotto specifico - il cosiddetto post-dipping - proteggendo quindi la mammella da possibili infezioni successive».

## Come è possibile analizzare rapidamente i foraggi aziendali?

«C'è la possibilità di avere velocemente le analisi dei foraggi aziendali con il programma che si basa sulla Spettroscopia NIR (*Near Infrared Reflectance Spectroscopy*). Un metodo di analisi che sfrutta alcune proprietà fisiche della materia e l'interazione di questa con le radiazioni del vicino infrarosso. Alcune applicazioni si possono utilizzare direttamente in allevamento».

## Quali vantaggi offre AgriDigit per l'allevamento bovino?

«Oggi è possibile avere allevamenti più efficienti e meno inquinanti con le novità sensoristiche. AgriDigit nasce infatti dall'esigenza di impostare un quadro complessivo dei dati disponibili in formato digitale, provenienti da sensori e altri sistemi informativi presenti a livello aziendale nell'allevamento bovino. Dalla alimentazione, al latte, al metano prodotto dall'animale; tutto è sotto controllo, fino alla verifica stato di forma o ingrassamento dell'animale - body condition score-BCS - con un telemetro laser e, con le telecamere, alla frequentazione delle strutture aziendali, cuccette e corsie varie. Informazioni e parametri che collegati al benessere animale, consentono un alto livello di controllo sul processo produttivo, a supporto alle decisioni dell'allevatore per contenere le perdite nutritive, ridurre gli errori operativi, migliorare l'efficienza dell'allevamento come sistema, con ricadute positive fino nelle fasi sia di trasformazione del latte che a livello ambientale, riducendo l'impatto zootecnico».

## Qual è il ruolo dell'agronomo nella zootecnia da latte?

«L'agronomo che si occupa di zootecnia da latte è uno specialista del settore, di solito un nutrizionista a servizio dell'azienda, colui che prepara le razioni alimentari in funzione della mandria e degli alimenti aziendali che ha di fronte, interviene modificandola a seconda della produzione e della qualità del latte. Può essere un consulente della ditta di mangimi-integratori, ma anche un libero professionista collaboratore dell'allevamento o il consulente di un caseificio. Deve comunque conoscere la destinazione del latte, le necessità del conferente e quelle dell'acquirente, il tutto a seconda che il latte vada all'alimentazione umana, oppure alla produzione di formaggi DOP, nel rispetto dei regolamenti dei Consorzi di Tutela, legate a un territorio specifico, con caratteristiche uniche che riflettono il clima, il terreno e le tradizioni della regione di provenienza».

## C'è poi il tema sicurezza.

«Sì, c'è la normativa sull'igiene e sicurezza del latte, l'uso di antibiotici, il benessere animale, eventualmente la certificazione volontaria di produzione, senza dimenticare le problematiche ambientali. Una per tutte i Piani di Utilizzo dei reflui zootecnici, PUA, che regolano



**Carlo Loffi, agronomo zootecnico, già assessore all'Ambiente, Ecologia, Protezione Civile e Polizia Municipale del Comune di Cremona**

la quantità di azoto organico distribuibile sui terreni, che riguarderà con il prossimo anno anche la quantità di fosforo. Il consulente agronomo può anche interessarsi al capitolo delle energie rinnovabili e definire con l'allevatore se è meglio costruire un impianto per la produzione di biogas oppure applicare i pannelli fotovoltaici sui tetti o l'agrovoltaico sul terreno».

## Come viene applicata l'informatica in agricoltura e zootecnia?

«L'agricoltura di precisione offre moderni sensori applicati alle macchine agricole in grado di informare al metro quadrato quanto ha prodotto un terreno, quindi generare le mappe di produzione e quelle di predizione, così alla prossima semina si potrà definire quantità semente, fertilizzante, antiparassitario, distribuire aumentando la sostenibilità ambientale. Esistono poi programmi collegati ai satelliti che forniscono informazioni sull'andamento vegetativo delle colture foraggere, su attacchi parassitari, sullo stato di maturazione, sulla necessità di acqua irrigua sulla singola azienda o su aree di interesse più vaste».

## Quali benefici offrono?

«La zootecnia di precisione, insieme all'agricoltura di precisione, consente e consentirà un ulteriore salto di qualità gestionale notevole, col monitoraggio in continuo del singolo animale o terreno, la produzione di liste di attenzione e di allarme, la riduzione del tempo speso dall'uomo, il miglioramento delle performance manageriali, di animali e terre, il miglioramento del benessere di tutti gli attori (uomo e animale)».

## Perché è importante avere più dati disponibili negli allevamenti?

«Di fronte a un sistema così complesso e variegato, in un contesto economico di mercato globale, che risente perfino della produzione di latte dalla Nuova Zelanda o di soia dal sud America, Stati Uniti o Cina, di frumento dal Canada, è fondamentale per tutti avere a disposizione più dati possibili a livello di allevamento, non ultimi quelli economici di cui al momen-

“

## IL RUOLO

Chi si occupa di zootecnia da latte è uno specialista, un nutrizionista per l'azienda

## AGRIDIGIT

Nasce dall'esigenza di impostare un quadro dei dati in formato digitale

## IN AGRICOLTURA

L'informatica applicata alle macchine, per generare mappe di produzione e molto altro

”

## Fiera e non solo: gli eventi programmati

Il 27 novembre 2025 a Cremona si sono svolti due importanti appuntamenti nell'ambito delle Fiere Zootecniche Internazionali di Cremona. Dalle 10 alle 12, nella Sala Amati, si è tenuto il convegno "Zootecnia di precisione: ricerca, divulgazione e sfide del futuro", moderato da Carlo Loffi (ODAF). Fabio Abeni e Francesca Petrera (CREA-ZA) hanno trattato dati e gestione della fertilità, mentre Viviana Chierici-Guido e Loffi hanno illustrato i fabbisogni dei consulenti aziendali. Gli allevatori Cecilia Cervi Ciboldi e Luciano Lanfredi hanno condiviso innovazioni tecnologiche, concludendo con un dibattito sulle sfide future. Nel pomeriggio, nella Sala Cristofori, il progetto europeo "mEATquality" ha presentato risultati su allevamento estensivo e qualità delle carni suine e di pollo, con interventi di Paolo Ferrari, Anna Pinna e Lorena Giglio.

Altri due eventi in programma: oggi, 28 novembre, alle 14.30, a Pandino (Sala Bianchetti del Castello) spazio al convegno "I formaggi a latte crudo: difficoltà produttive e opportunità". Domani, 29 novembre, alle 10, a Cremona (Sala Guarnieri), "Il conto economico. E quindi?", moderato da Alessandro Fantini, con gli interventi di Lorenzo Giusti, Lucia Fontana e Stefano Nappa sul ruolo del conto economico nella ge-

## In provincia sono 124 gli iscritti

In provincia di Cremona l'Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali conta 124 iscritti. Dato aggiornato al 31 dicembre 2024. Fonte Associazione Professionisti di Cremona.

Rubrica realizzata in collaborazione con

