



## STRATEGIE DI MITIGAZIONE: IL MONITORAGGIO



Dalla raccolta dati alla gestione operativa, per una produzione sostenibile

Il costante monitoraggio delle bovine consente di **ottimizzare la gestione e intervenire precocemente**, migliorando il benessere animale, riducendo le perdite produttive e l'impatto ambientale.

In questa scheda sono presentati sistemi di monitoraggio di diversa complessità. Non è necessario adottarli tutti: è possibile **procedere per step**, partendo anche dalle soluzioni più semplici.

### PARAMETRI AMBIENTALI



Sensori per il monitoraggio di temperatura, umidità e qualità dell'aria, e sistemi che permettano di migliorarne le condizioni.

Questi fattori influenzano comportamento e alimentazione degli animali (di conseguenza, la produzione).

Es. Sistemi di ventilazione e raffrescamento automatici per prevenire lo stress da caldo e ridurre i problemi respiratori

Con un indice di temperatura e umidità (THI) superiore a 72 si verificano riduzioni di latte fino al **40%** e di gravidanze di **1,03%** per ogni punto di THI

Liu et al., 2019

### ALIMENTAZIONE



Il monitoraggio in questo caso è graduale e a step:

1. controllo periodico della **qualità** degli alimenti autoprodotti
2. controllo della razione distribuita (composizione e qualità)
3. sistemi automatizzati di **preparazione e distribuzione** della razione
4. dispositivi di **monitoraggio individuale** per il controllo di ingestione, ruminazione, attività e comportamento di ogni animale

Es. Analisi di laboratorio a cura dei tecnici, NIR, attivometri

Integrando buone pratiche per la gestione dell'alimentazione e la produzione di foraggio, alla gestione delle deiezioni, si registra una diminuzione dell'impatto ambientale fino al **26%**.

Chase et al., 2023

### CONDIZIONE CORPorea (BCS)



1. **monitoraggio periodico visivo**
2. telecamere 3D per la valutazione del BCS

### SOFTWARE GESTIONALE DI STALLA



Consente di **integrare e correlare i dati** produttivi, ambientali e sanitari registrati dai diversi sistemi di monitoraggio. Permette di **controllare le performance aziendali** (sia a livello complessivo, sia puntuale) e rappresenta un valido sistema di **supporto alle decisioni**, utili alla pianificazione di interventi gestionali.

Un monitoraggio efficace della stalla non costituisce solo uno strumento utile per migliorare il benessere animale, ma contribuisce in modo significativo al **miglioramento della sostenibilità** economica, sociale e ambientale dell'allevamento.