

## **DSS sulla qualità del latte**

### **Problematica:**

Negli ultimi anni la produzione e la qualità del latte ovino in Toscana sono diminuite, anche a causa di una carenza sul fronte del trasferimento dell'innovazione per l'aumento dell'efficienza delle aziende ovine. Questa carenza è dovuta dalla mancanza di professionisti a supporto degli allevatori e anche da uno scarso livello di adozione delle innovazioni tecnologiche nelle aziende ovine. Infatti, le innovazioni già testate nel mondo accademico difficilmente sono trasferite in modo efficace agli allevatori.

Inoltre, gli allevatori generalmente non utilizzano strumenti digitali che possono essere invece un valido supporto alla registrazione e al monitoraggio dei dati sulla quantità e qualità del latte prodotto, aiutandoli ad identificare prontamente possibili problemi, quali cali nella qualità del latte, permettendo loro di adottare strategie correttive (es. cambiamenti nella dieta).

### **Soluzione:**

All'interno del progetto Precision Sheep è stata sviluppata un'applicazione per smartphone per favorire l'aumento di efficienza delle aziende che producono latte ovino per il Pecorino Toscano DOP. L'applicazione favorisce anche la comunicazione tra ricercatori e produttori, trasferendo buone pratiche basate sui principi di *precision-farming* e *precision-feeding*.

L'applicazione include due Sistemi di Supporto alle Decisioni (DSS), uno per la gestione dell'anagrafica e della fertilità del gregge e l'altra per la gestione della produzione di latte, per supportare gli allevatori nel monitoraggio degli andamenti della qualità e quantità del latte prodotto e della fertilità del gregge, fornendo consigli per aumentare la competitività aziendale.

Il DSS sulla qualità del latte: (i) riceve i risultati delle analisi periodiche del latte effettuate dai caseifici e i dati dei conferimenti, (ii) produce alcune elaborazioni di base e mostra i risultati in una dashboard.

In particolare, i dati sulla qualità e sulla produttività del latte sono analizzati e sintetizzati in quattro pannelli che mostrano una valutazione sullo stato attuale del gregge in termini di:

1. salute: valutata sulla base del livello di cellule somatiche e carica batterica nel latte. In particolare, la carica batterica nel latte ovino, secondo il Reg. 853/2004, deve attestarsi sotto i 500000 ufc/ml per produzioni a base di latte crudo, e 1500000 ufc /ml per le altre produzioni. Per le cellule somatiche non esiste un limite di legge ma è consigliato restare sotto le 500000 cell/ml, mentre il valore ottimale è inferiore alle 400000 cell/ml;
2. nutrizione azotata: valutata sulla base della concentrazione di urea nel latte (valori raccomandati fra 30 e 50 mg/dl);
3. qualità del latte: considerando la concentrazione di grassi e proteine nel latte (nel latte di pecora: percentuale di grassi circa 6-8% e percentuale proteine 5.5-6.5%);
4. produttività: visualizzando la produttività media mensile per capo e normalizzata secondo la formula  $FPCM(6.5; 5.8) = L(0.25 + 0.085F + 0.035P)$ , dove L è la quantità di latte, F è la percentuale di grassi e P è la percentuale di proteine.

Cliccando sui diversi pannelli l'utente può visualizzare alcune elaborazioni, come il confronto con la produttività mensile dello stesso mese dell'anno precedente o il confronto con il valore medio di quel mese degli allevatori della stessa cooperativa, sia visualizzando solo il mese corrente, che i dati di lungo periodo.

#### **Raccomandazioni pratiche:**

- l'efficienza del trasferimento dati dai caseifici all'app potrebbe essere migliorata se venissero adottati standards nel formato dei dati e nei parametri da mostrare all'utente nell'app;
- gli utenti possono inserire dati specifici sulla loro azienda per personalizzare i suggerimenti ricevuti.