

TABELLA 3 - Conta cellule somatiche nelle aziende lombarde con e senza controlli funzionali e aderenti o meno al SATA

| | SATA sì | | SATA no | |
|-------|------------------------|--------------|------------------------|--------------|
| | media conta cellul./mL | aziende (n.) | media conta cellul./mL | aziende (n.) |
| Cf sì | 250.817 | 1.743 | 257.814 | 1.129 |
| Cf no | 285.363 | 346 | 286.491 | 1.899 |
| Tutte | 267.936 | 2.089 | 275.799 | 3.028 |

Cf = controlli funzionali.

Le 1.743 aziende che sfruttano sia i controlli funzionali sia la consulenza SATA si trovano nella miglior situazione di qualità latte (conta cellulare = 250.817). In quelle senza controlli funzionali né consulenza si osserva invece il risultato peggiore (conta cellulare = 286.491).

iscritte ai controlli funzionali coincide con la loro maggiore dimensione, circa doppia rispetto alle aziende non aderenti. Ma proprio la media produttiva testimonia come, all'interno del primo gruppo (Cf sì, tabella 3), siano ampiamente rappresentati anche allevamenti di media e piccola dimensione, più attenti alla gestione e alla possibilità, grazie al controllo individuale mensile, di monitorare costantemente la situazione. In questo senso, la piena valorizzazione dei controlli funzionali trova una componente fondamentale nell'ulteriore supporto fornito dalla consulenza dei tecnici SATA.

I migliori risultati sono quelli (tabella 3) delle 1.743 aziende (media conta cellule somatiche = 250.817) che sfruttano l'azione sinergica dei controlli funzionali e della consulenza SATA.

Nella situazione opposta (aziende che non utilizzano nessun supporto) si è osservato il risultato peggiore (conta cellule somatiche = 286.491). La differenza tra i due valori è statisticamente significativa.

Lucio Zanini

Specialista qualità latte SATA

Vittorio Cacciatori

Coordinatore tecnico SATA

Per commenti all'articolo, chiarimenti o suggerimenti scrivi a: redazione@informatoreagrario.it

I sistemi di mungitura in Lombardia

di **Francesco Maria Tangorra, Lucio Zanini**

Se è noto che circa il 42% delle consegne di latte realizzate in Italia nel 2013 sono lombarde (www.clal.it), forse non è altrettanto noto come queste consegne vengano realizzate, ovvero quali siano le principali tipologie di impianti di mungitura utilizzate nella regione.

Analizzando i dati raccolti dal SATA Lombardia relativi a oltre 3.200 allevamenti che aderiscono al servizio di consulenza e/o sono iscritti ai controlli funzionali, e che complessivamente contribuiscono a quasi il 73% delle consegne regionali di latte (oltre 4,4 milioni di tonnellate nel 2013), si delinea un quadro piuttosto eterogeneo.

Per diffusione vince la sala a «spina di pesce»

A livello regionale la **tipologia impiantistica più diffusa è quella a spina di pesce (59%)** (grafico 1) seguita, a grande distanza, dalle sale di mungitura parallele che rappresentano circa il 14% del totale. Si tratta di un divario consistente. La maggior produttività del lavoro, espressa in capi/ora per addetto, solitamente raggiungibile con le sale a pettine, soprattutto in presenza di un elevato grado di automazione, probabilmente non è stata un input sufficiente a incentivare la trasformazione degli impianti, preferendo gli allevatori rimanere su soluzioni più convenzionali.

Gli impianti a lattodotto, associati alla stabulazione fissa degli animali, superano l'11% del totale, mentre le

altre tipologie impiantistiche (secchio, robot, carrello, tandem) non arrivano singolarmente al 10%.

Le **sale rotative o giostre** rappresentano, invece, soltanto l'1% del campione analizzato e la mungitura a mano è ancora una realtà nello 0,3% dei casi.

Impianti suddivisi per provincia

Aggregando gli impianti per provincia e ordinandoli per tipologia le cose non cambiano. In tutte le province lombarde, a eccezione di Sondrio in cui prevalgono per ovvi motivi orografici gli impianti a lattodotto, la spina di pesce rappresenta la tipologia impiantistica più diffusa.

Impianti suddivisi per altitudine

Raggruppando i dati per altimetria (pianura, collina, montagna), invece, le tipologie impiantistiche mostrano una diversa ripartizione.

Pianura. Si concentra circa il 90% della produzione complessiva di latte, gli impianti a spina di pesce e a pettine sono i più diffusi (rispettivamente 68 e 15%).

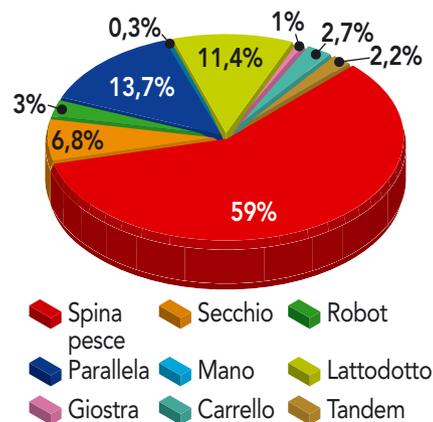
Collina. Aumentano le sale parallele e gli impianti a lattodotto (entrambi 17%) a scapito della tipologia a spina di pesce (54%).

Montagna. Prevalgono le soluzioni impiantistiche legate alla stabulazione fissa degli animali: secchio e lattodotto coprono la quota maggiore di impianti (rispettivamente il 29% e il 26% del totale), cui corrisponde un forte ridimensionamento della numerosità degli impianti a spina di pesce (22%).



Soltanto il 7,2% delle aziende lombarde in cui si pratica la mungitura robotizzata presenta un conto cellulare < 200.000/mL. L'86,6% si colloca nella fascia 200.000-400.000/mL

GRAFICO 1 - Numero complessivo degli impianti di mungitura in Lombardia suddivisi per tipologia (2013)



Impianti suddivisi per stabulazione

Le stalle a stabulazione libera rappresentano complessivamente circa il 79% del campione analizzato. In esse prevalgono le sale a spina di pesce (75%), seguite a notevole distanza da quelle parallele (17%). Nelle stalle a stabulazione fissa, invece, gli impianti più diffusi sono il lattodotto (54%) e il secchio (32%).

Impianti suddivisi per produzione

Le sale a spina di pesce contribuiscono per oltre il 65% della produzione totale, mentre le parallele per più del 23%. Valori, questi, che corrispondono, considerando la numerosità delle due diverse soluzioni impiantistiche, a una produzione media per impianto di 1.115 t di latte/anno per le sale a spina di pesce e di 1.713 t di latte/anno per quelle parallele. La rimanente produzione, pari a circa l'11% del totale, è ripartita tra le altre tipologie impiantistiche, in ordine decrescente: giostre, lattodotto, robot, tandem, secchio e carrello. La produzione media delle giostre risulta pari a 3.715 t di latte/anno, quella dei robot e tandem raggiunge rispettivamente 778 e 802 t/anno, mentre quella dei lattodotti si attesta sulle 254 t/anno.

Caratteristiche impianti

Per quanto riguarda il numero medio di gruppi di mungitura e quanti gruppi di mungitura gestisce mediamente un operatore nelle diverse tipologie impiantistiche, il rapporto numero di gruppi/addetto risulta un po' eccessivo nella mungitura a lattodotto (3,6 gruppi/operatore) e nelle sale parallele (13,6 gruppi/operatore), dove per eseguire una corretta routine di mungitura sa-

rebbe meglio non superare rispettivamente i 3 e i 12 gruppi/mungitore. Per le altre tipologie impiantistiche il rapporto può considerarsi congruo.

Nonostante la registrazione giornaliera dei dati produttivi delle singole bovine rappresenti uno strumento chiave per ottimizzare la gestione della mandria (basti pensare alla possibilità di: verificare cali di latte che possono essere indicatori di processi infiammatori a carico della mammella o di malattie metaboliche; calibrare la razione alimentare e gli apporti energetici in funzione della quantità di latte prodotta giornalmente; calcolare le curve di lattazione e formare gruppi omogenei di animali; avere un'indicazione economica su base individuale), la diffusione dei lattometri nel campione di allevamenti considerati è drammaticamente bassa.

Oltre il 58% delle sale a spina di pesce risulta privo di lattometri e la situazione è quasi analoga nelle sale a tandem e parallele, dove la percentuale di impianti senza lattometri si attesta rispettivamente al 54 e 41%. Decisamente migliore è la condizione delle sale rotative, in cui solo il 12,5% delle realizzazioni è priva di lattometri.

Qualità del latte in base all'impianto

Complessivamente negli impianti dotati di lattometri la media di cellule somatiche del latte è statisticamente inferiore ($P < 0,01$) a quella degli impianti che ne sono privi ($242.691 \pm 2.210/\text{mL}$ vs $251.790 \pm 2.019/\text{mL}$). Il lattometro sembrerebbe configurarsi come uno strumento gestionale importante anche ai fini igienico-sanitari, soprattutto quando la misura della quantità di latte prodotto è associata ad altri parametri, quali ad esempio il rilievo dei flussi medi di latte nei primi due minuti di mungitura, la misura della conducibilità elettrica e/o il colore del latte.

Relativamente al contenuto cellulare del latte, il confronto tra le diverse tipologie impiantistiche rivela alcune sorprese. Soltanto il 7,2% delle aziende in cui si pratica mungitura robotizzata presenta un contenuto cellulare del latte $< 200.000/\text{mL}$, mentre la maggior parte di esse (86,6%) si colloca nella categoria 200.000-400.000 cellule/mL. Si tratta di un risultato inferiore persino a quello conseguito con la mungitura manuale o con soluzioni impiantistiche che rappresentano il

primo livello di meccanizzazione, come il secchio e il carrello.

Questo risultato, tuttavia, potrebbe essere imputabile più agli aspetti gestionali che non a quelli meccanici. L'installazione di un robot di mungitura deve essere intesa da parte dell'allevatore non semplicemente come la sostituzione della sala di mungitura, ma come un nuovo modo di gestire la propria attività. I sistemi di mungitura automatizzati assegnano nuovi ruoli sia alle bovine, che partecipano volontariamente alla mungitura, sia agli allevatori, che devono interpretare i dati raccolti dai sistemi di mungitura robotizzati e utilizzare le proprie conoscenze/competenze per gestire gli animali garantendone il benessere e la sanità.

Le aziende con sale a spina di pesce e a pettine vedono una ripartizione simile tra le diverse categorie di cellule somatiche (indicativamente circa il 25-30% di queste aziende si colloca sotto le 200.000/mL), mentre sono interessanti, e per certi versi inaspettati, i risultati relativi al campione di aziende dotate di sale a giostra.

Il 37,5% di queste realtà si trova sotto le 200.000 cellule/mL, mentre nessuna sembrerebbe superare le 400.000 cellule/mL. Negli impianti rotativi, diversamente da quanto accade nelle sale a spina e parallele, in cui i mungitori si muovono verso le bovine, gli operatori occupano delle posizioni definite mentre gli animali vengono trasportati dalla piattaforma di mungitura.

La velocità di rotazione rende più difficili le diverse operazioni di pre-mungitura e contemporaneamente l'attacco dei gruppi, risultando spesso routine incomplete e approssimative. Motivo per cui, il risultato conseguito dalle giostre appare sorprendente. Le aziende con più di 400.000 cellule somatiche, invece, sono più frequentemente quelle con tipologie impiantistiche di mungitura legate alla stabulazione fissa degli animali (secchio, carrello e lattodotto).

Francesco Maria Tangorra

Ricercatore confermato di meccanica agraria
Dipartimento di scienze veterinarie
per la salute, la produzione animale
e la sicurezza alimentare (VESPA)
Università degli studi di Milano

Lucio Zanini

Specialista qualità latte SATA

Per commenti all'articolo, chiarimenti o suggerimenti scrivi a:
redazione@informatoreagrario.it

L'INFORMATORE AGRARIO

www.informatoreagrario.it



Edizioni L'Informatore Agrario

Tutti i diritti riservati, a norma della Legge sul Diritto d'Autore e le sue successive modificazioni. Ogni utilizzo di quest'opera per usi diversi da quello personale e privato è tassativamente vietato. Edizioni L'Informatore Agrario S.r.l. non potrà comunque essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti e/o danni di qualsiasi natura connessi all'uso dell'opera.