

Fattori da considerare quando si installa la macchina

Robot: traffico bovine e progettazione stalla

di Luca Bertola⁽¹⁾, Luciano Comino⁽¹⁾, Stefania Pasinato⁽²⁾

¹⁾ Arap, Associazione Regionale Allevatori del Piemonte.

²⁾ Forage Team, Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari - Università di Torino.

Non solo l'alimentazione: ci sono diversi altri fattori che influenzano le performance della stalla con mungitura robotizzata. Tra questi, la più razionale progettazione dell'allevamento e il tipo di percorso che devono fare gli animali

Sono sempre più numerose le aziende che negli ultimi anni hanno deciso di automatizzare la mungitura. I dati di vendita piemontesi (figura 1) affermano che sola-

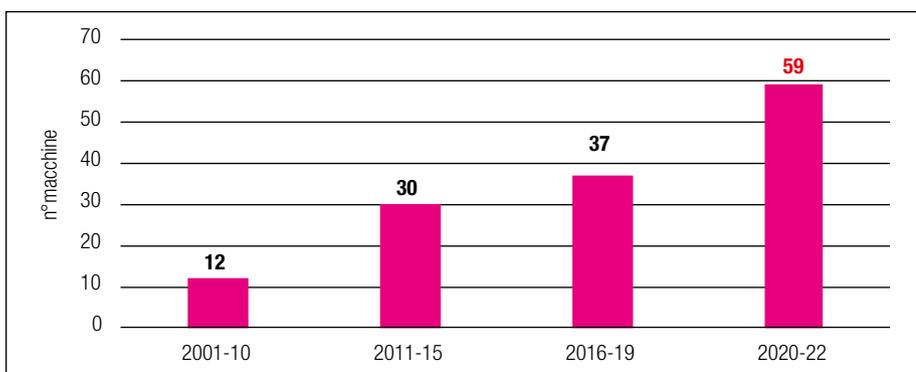
mente negli ultimi tre anni (2020-22, dati parziali) è stato venduto l'equivalente del 70% dei robot di mungitura installati nei vent'anni precedenti.

La tendenza risulta quindi di facile

comprensione.

I motivi principali di questo forte incremento sono sicuramente riconducibili alla difficoltà che le aziende da latte riscontrano nel reperire manodopera qualificata ed alla progressiva entrata in azienda delle nuove generazioni, più inclini all'inserimento ed all'implementazione della tecnologia come ausilio al lavoro quotidiano. Sono passati ormai trent'anni (1992, Olanda) dall'installazione del primo robot di mungitura. Non si può, quindi, parlare dei sistemi di mungitura automatici come di una novità: essi rappresentano una valida alternativa ai sistemi di mungitura convenzionale, ognuno con i suoi pro ed i suoi contro.

Figura 1 - Numero di robot venduti nei diversi anni in Piemonte



(fonte Lely e Delaval, anno 2022 dati parziali)

Mungitura robotizzata sfida e opportunità

L'automatizzazione della mungitura rappresenta una sfida ed un'opportunità per l'allevamento da latte. Una sfida perché, a differenza dei sistemi di mungitura convenzionali, è l'animale che deve recarsi volontariamente al robot per essere munto (indipendentemente dal tipo di traffico scelto, con l'eccezione del *batch milking, che prevede che le bovine vengano portate alla mungitura 2-3 volte al giorno da un operatore*); un'opportunità



Esempio di traffico guidato "milk first".

poiché permette di definire le frequenze e la routine di mungitura, nonché la quantità di concentrato ottimale da somministrare alla singola vacca a seconda del livello produttivo e dello stadio di lattazione (alimentazione di precisione o *precision feeding*).

La frequenza e la costanza con cui le bovine visitano il box di mungitura sono tra i fattori chiave che ne determinano le performances produttive. Questi sono a loro volta influenzati da una serie di aspetti riconducibili alla singola vacca e/o aspetti gestionali e organizzativi. Lo stato di salute, lo stadio fisiologico, il livello produttivo e la posizione nel rank sociale della stalla sono gli aspetti legati ad ogni singola bovina che possono influenzare gli eventi di mungitura.

Tuttavia, anche alcuni aspetti non direttamente legati all'animale possono influenzare il successo di una stalla con mungitura robotizzata. Come si presenta la stalla nel suo insieme, il tipo di traffico (libero o forzato), l'organizzazione dei gruppi (se presenti robot suddivisi in più stalle), la gestione e prevenzione del-

le zoppie sono tutti fattori che devono essere considerati quando l'allevatore decide di investire sul robot di mungitura.

L'alimentazione già su IZ 3.2021

Nonostante siano fondamentali per il successo della mungitura robotizzata, questi aspetti vengono spesso trascurati, mentre viene rivolta un'eccessiva attenzione alla componente alimentare, in particolar modo al mangime somministrato al robot.

Tuttavia, è necessario ricordare che quest'ultimo rappresenta dal 10 al 30% della sostanza secca ingerita dalle bovine, pertanto anche la composizione e la formulazione della *partial mixed ration* (Pmr) somministrata in mangiatoia gioca un ruolo importante nelle stalle con robot di mungitura. Il successo del piano alimentare delle aziende con robot di mungitura, quindi, non può prescindere da una corretta pianificazione e gestione delle altre componenti extra-nutrizionali. Abbiamo affrontato il tema della gestione nutrizionale delle stalle con robot di mun-

gitura in un precedente nostro articolo pubblicato su questa rivista (IZ 3.2021, pagina 59). Di seguito verranno analizzati i fattori extra-alimentari (progettazione della stalla, traffico degli animali) che influenzano le performance della stalla con mungitura robotizzata.

È dunque necessario che l'allevatore interpellii i propri consulenti aziendali (progettista stalla, alimentarista, veterinario, maniscalco) prima della costruzione della stalla (o modifica se realizzato su struttura preesistente), per far sì che tutti contribuiscano con le rispettive competenze al design della soluzione ottimale per la singola azienda.

La progettazione della stalla

Tra i vari fattori extra-nutrizionali, **la progettazione della stalla** in cui verrà posto il sistema di mungitura automatico, è un fattore chiave che incide pesantemente sul successo o meno della nuova installazione. Grande importanza deve essere attribuita alla zona antistante il robot: essa deve essere spaziosa (si consiglia almeno 3 metri), per far sì che gli animali possano svolgere le proprie attività senza problemi.

Il **sovraffollamento**, ovvero quando vengono allevati più animali di quello che gli spazi di riposo, alimentazione ed abbeverata permetterebbero, rappresenta sicuramente un altro fattore che può influenzare negativamente le visite al robot e conseguentemente le performance degli animali.

Di fondamentale importanza è l'impianto di **ventilazione ed il raffrescamento**. L'estate è sicuramente il periodo più difficile per le bovine: lo stress termico, nelle stalle con mungitura robotizzata, si traduce in una diminuzione del numero di visite al robot. Pertanto, la stalla ed in particolare la zona antistante il robot deve essere dotata di un sistema di ventole e di nebulizzatori efficienti, tale da garantire un ambiente ideale anche nel periodo estivo.

La tipologia di pavimentazione della stalla, la scelta tra lettiera e cuccette, il materiale utilizzato per la zona di riposo sono tutti argomenti che l'allevato-

re deve affrontare con i propri consulenti e che devono essere valutati caso per caso. Non esiste una soluzione ottimale unica: tutte le possibilità possono portare al successo a seconda della situazione in cui ci si trova.

Il fatto che la stalla sia di nuova costruzione o sia un riadattamento di una struttura preesistente non incide in maniera significativa sui risultati produttivi, se tutti i suddetti fattori sono pianificati in maniera ottimale (Tabella 1).

L'importante è porre al centro di tutto la vacca ed avere come obiettivo il suo massimo benessere.

Il traffico degli animali

La tipologia di traffico scelta per gli animali in lattazione ha delle ripercussioni sia sul comportamento generale delle bovine sia sul management delle stesse da parte dell'allevatore. Le tipologie di traffico sono essenzialmente due: libero e guidato.

Traffico libero: le bovine possono svolgere le loro attività quotidiane (mungitura, alimentarsi, abbeverarsi, riposarsi in cuccetta o lettiera, muoversi nella stalla, socializzare) in maniera indipendente senza nessun vincolo;

Traffico guidato: dei cancelli separatori delimitano le varie zone (di mungitura, di riposo, di alimentazione) a cui le bovine possono accedere a discrezione del software gestionale. Vi sono due tipologie di traffico guidato, **feed first e milk first**:

- "**feed first**" (letteralmente "prima il cibo") gli animali possono andare alla mangiatoia quando lo desiderano, salvo poi passare attraverso un cancello di separazione quando vogliono tornare nella zona di riposo: se la bovina in questione è nell'orario della mungitura, verrà indirizzata nel box antistante al robot, da cui potrà uscire solo dopo essere stata munta; in caso contrario, cioè se non è trascorso il tempo minimo dall'ultimo evento di mungitura, potrà accedere alla zona di riposo; - viceversa, nel traffico "**milk first**" (letteralmente "prima il latte"), per poter accedere alla zona di alimentazione la bovina deve passare attraverso il cancello separatore che, se idonea, la indirizzerà nel

Tabella 1 - Associazione di alcuni fattori extra nutrizionali con la produzione di latte (per vacca e per robot).

FATTORE	ASSOCIAZIONE CON PRODUZIONE DI LATTE	SOLUZIONE
TIPO DI TRAFFICO	NO	-
STALLA NUOVA/RIADATTATA	NO	-
SISTEMA RIMOZIONE LIQUAME/LETAME	NO	-
AVVICINAMENTO PMR	SI	robot spingiforaggio
CONFORT DELLA VACCA	SI (positiva)	no sovraffollamento
% VACCHE ZOPPE	SI (negativa)	prevenzione

box di mungitura, e solo successivamente potrà accedere alla zona di alimentazione (vedi foto).

Il comportamento e le attività delle bovine vengono quindi influenzati dal tipo di traffico scelto. Per quanto riguarda il management, l'aspetto maggiormente interessato è quello delle modalità e dei tempi di somministrazione degli alimenti. Nei casi di traffico guidato, è fortemente consigliato somministrare l'unifeed almeno due volte al giorno (soprattutto nei **milk first**), al fine di evitare ammassamenti e lunghe code nella zona di mungitura in corrispondenza dell'unico momento di scarico giornaliero dell'unifeed. La gestione alimentare (Pmr e concentrato somministrato al robot) varia a seconda del traffico scelto, ma non è oggetto di quest'articolo. Il tipo di traffico non determina in maniera significativa le performance delle bovine in termini di produzione di latte (sia per vacca che per macchina): si possono raggiungere performance di altissimo livello indipendentemente dal tipo di traffico scelto. Ciò che occorre tenere a mente sono le implicazioni che esso avrà sul comportamento degli animali e sul relativo management. Un discorso a parte lo merita il **batch milking**. Esso consiste nel sistemare tutti i robot in una zona di mungitura dotata di una zona di attesa frontale: gli animali vengono condotti in questa zona due o tre volte al giorno da un operatore e per poter uscire devono passare attraverso il robot. Terminata la mungitura, esse vengono direzionate tramite un sistema di cancelli separatori al proprio box di provenienza. Il **batch milking** non è un vero e proprio tipo di traffico, ma rappresenta una soluzione nuova molto interes-

te, soprattutto per le stalle di maggiori dimensioni.

Gestione e prevenzione delle zoppie

Una vacca zoppa è sempre un problema per l'allevatore, indipendentemente dal sistema di mungitura adottato. Nel caso di una stalla con robot di mungitura, la gestione e la prevenzione delle zoppie è fondamentale perché un animale con problemi di deambulazione sarà meno invogliato a visitare la stazione di mungitura e la zona di alimentazione volontariamente. Occorre definire con il podologo un piano di pareggiamento degli unghioni, da effettuare due o tre volte l'anno per ogni bovina. Se possibile occorre eseguire i bagni podali, azione fondamentale nella prevenzione delle patologie podali e per la salute dei piedi in generale. In una stalla di nuova progettazione è possibile prevedere un passaggio obbligato con una fossa, solitamente situato nella parte opposta rispetto al robot; in stalle adattate invece si può ricorrere alle soluzioni che offre il mercato (materassini spruzzanti, pompe a spalle, ecc).

Pianificare al meglio

In conclusione, automatizzare la mungitura è un'azione facile da eseguire, far sì che il sistema espleti il suo massimo potenziale è più complicato. Per garantire il successo dell'impianto di mungitura robotizzata è necessario pianificare attentamente numerosi aspetti indipendenti dal sistema alimentare adottato. Occorre una cooperazione tra più figure professionali, da coinvolgere al momento della pianificazione dell'acquisto. Gli allevatori devono quindi interagire con i propri consulenti al fine di definire la soluzione più idonea per la propria realtà. ●



Con noi sempre in vetta.

PREVENZIONE MASTITI: per la tua mandria esigi il meglio!



Seguici su Facebook
e clicca "MI PIACE" sulla pagina Cosapam



Scarica gratuitamente
la nostra nuova APP Cosapam