

Gli impianti di mungitura di oggi e di domani

La mungitura meccanica e le nuove normative internazionali sono state oggetto di un convegno che ha coinvolto relatori italiani ed irlandesi.

Il professor Franco Sangiorgi, dell'Istituto di Ingegneria Agraria dell'Università di Milano, e la dottoressa Caterina Cremonesi, della ditta Brevetti Francesco Cremonesi, che ha contribuito ad organizzare il convegno, hanno salutato i partecipanti auspicando maggiori occasioni di dibattito nel settore fra aziende private ed associazioni di controllo ed enti di ricerca. "La nostra azienda - ha continuato la dottoressa Cremonesi - è nata oltre 60 anni fa con le prime strutture a stabulazione libera costruite in Italia. La continua ricerca e le sperimentazioni costanti ci permettono di proporre agli allevatori, italiani e stranieri, soluzioni volte ad ottimizzare la forza lavoro, a migliorare le condizioni di benessere animale e ad aumentare il reddito dell'impresa zootecnica".


Gli impianti in Lombardia

La parola è passata rapidamente al dottor Lucio Zanini, specialista SATA in qualità del latte, che ha elaborato i dati raccolti sul campo dai suoi collaboratori, che si occupano dell'assistenza tecnica agli impianti di mungitura. Dei 4559 impianti controllati, il 31% sono del tipo alla posta; fra le sale di mungitura, il 78% appartiene agli impianti a spina di pesce, il 15% a quelli paralleli e il resto si divide fra tandem, giostre e robot.

Le problematiche riscontrate durante i controlli riguardano la pompa del vuoto, le condutture del vuoto - perdite maggiori del 10% - e del latte, i gruppi di mungitura (più del 50% delle guaine viene utilizzato oltre la durata raccomandata), i pulsatori e il regolatore. I lattometri si stanno diffondendo ed agevolano il lavoro dell'allevatore e la gestione della mandria; d'altro canto, richiedono una attività sempre più impegnativa da parte dei tecnici SATA e, in caso di necessità, dovrebbero essere controllati una seconda volta dopo che il costruttore ha effettuato la taratura. In realtà, data la carenza di tempo a disposizione e di personale, questa operazione può essere eseguita solo l'anno successivo. Il relatore ha poi esaltato le applicazioni del Lactocorder(r), uno strumento versatile e preciso che viene utilizzato attualmente per analizzare la routine di mungitura.

Attraverso la misurazione dei flussi e dei tempi delle diverse fasi delle operazioni è possibile verificare il rispetto della

tempistica da parte dell'uomo e la corretta esecuzione dei comandi impostati da parte della macchina, soprattutto per quanto riguarda lo stacco automatico. Un'ulteriore applicazione del Lactocorder® è il monitoraggio della fase di lavaggio dell'impianto di mungitura. Con i suoi sensori in grado di rilevare i parametri dei fluidi che scorrono nell'impianto, lo strumento indica se in ogni tratto si raggiungono i valori corretti e sufficienti per la pulizia, presupposto fondamentale per avere livelli di carica batterica bassi. Allo stesso parametro è associato il raffreddamento del latte: anche per questo aspetto sono in corso verifiche sui tempi necessari per portare alla corretta refrigerazione tutto il contenuto del tank subito dopo la mungitura.



**NUKAMEL,
L'ARTE DELLA CRESCITA**

Soluzioni all'avanguardia per la moderna tecnica di alimentazione per giovani animali.
Materie prime, concentrati lattiero-caseari ed emulsionanti.
Latti per vitelli, agnelli, capretti e bufalini.

Helitex
NUTRIZIONE ANIMALE

DISTRIBUTORE PER L'ITALIA:
VIA SARDEGNA, 9 - 46041 - ASOLA (MN)
TEL 0376/719902 FAX 0376/711434
E-MAIL INFO@HELITEX.IT

La nuova normativa

La relazione successiva è stata svolta dal professor Sangiorgi, che si è occupato di esaminare le novità previste dalle nuove norme ISO, che sono di tipo volontario e finalizzate a facilitare e favorire gli scambi internazionali, che dovrebbero essere approvate fra dicembre 2006 e gennaio 2007.

La macchina mungitrice è un vertice del triangolo completato dall'uomo e dalla vacca; tecnicamente, è un sistema semi-chiuso, composto da condutture e vasi in cui circola aria (in alcuni tratti aria e latte), che viene tenuto in depressione da una pompa. L'aria e il latte, a parità di volume, richiedono una quantità di energia - intesa, nel caso della macchina di mungitura, come differenza di pressione - ben differente per essere trasportati. Una rapida carrellata sulle norme del passato - le prime riunioni tecniche si sono tenute all'inizio degli anni Settanta, ma le due versioni delle norme ISO in materia sono state emanate nel 1983 e nel 1996 - ha messo in luce l'evoluzione dell'approccio all'argomento da parte dei gruppi di lavoro: mentre prima si cercava di dare limiti e misure molto vincolanti e dettagliati, con grande impegno sui particolari e i dettagli, ora si delega al costruttore, all'interno dei parametri approvati, la responsabilità che, attraverso la verifica e la dimostrazione, attraverso lo strumento del "controllo iniziale di accettazione", gli impianti costruiti siano conformi.

"Le variazioni apportate ai valori dei diversi componenti dell'impianto - ha continuato il professor Sangiorgi - sono frutto delle misurazioni e delle esperienze di campo maturate nel corso degli anni dalle imprese costruttrici e dagli enti di ricerca e di controllo che entrano a far parte dei gruppi di lavoro incaricati alla stesura delle norme". Riguardo alle guaine, ad esempio, si dà più importanza alla forma, attraverso l'introduzione di una prova per la misurazione della profondità dell'imboccatura.

Le variazioni di vuoto all'interno sono ammesse, perché fisicamente inevitabili, poiché ci sono flussi di aria e di latte, e ogni volta che si attacca un gruppo c'è un ingresso di aria dall'esterno; il problema è quello di saper interpretare correttamente queste variazioni, attraverso l'impiego di sensori che rilevano la stabilità del vuoto nelle diverse componenti dell'impianto. Fra l'ultima edizione delle norme ISO e quella in procinto di essere approvata c'è stato un incremento di 11 prove relative alla progettazione ed al funzionamento; infine, è stato considerato fra gli impianti anche il robot di mungitura.

Il vuoto: la scelta irlandese

Il dottor Edmond Harty, direttore Tecnico della ditta Dairy-master, ha preso la parola per presentare gli studi che hanno portato alla conclusione di una scelta importante per l'azienda per cui lavora.

"Il collettore riveste un ruolo chiave nella mungitura meccanica - ha affermato il relatore - poiché è a contatto diret-

to con la mammella, influisce sulle prestazioni della mungitura e contribuisce a determinare la produzione totale del latte, la durata della mungitura e l'eventuale insorgenza di mastiti".

Lo scivolamento della guaina dal capezzolo è un rischio per la possibilità di trasmissione di mastiti da un quarto all'altro; la forma che si decide di dare alla guaina è l'elemento determinante per prevenire questo rischio.

Dopo lo studio della letteratura, l'analisi di oltre 20 stampi e l'esame a raggi X per vedere il comportamento della guaina durante le fasi di vuoto e di massaggio, assieme all'elaborazione di una macchina che simula il flusso utilizzando capezzoli artificiali assimilabili a quelli della bovina, l'azienda irlandese ha scelto un modello che ha una base larga ed un apice che migliora l'azione di massaggio, prevenendo l'estroffessione dell'apice del capezzolo e quindi la cheratinizzazione dello stesso.

Un altro studio ha confrontato diversi sistemi di mungitura per un singolo ciclo

di pulsazione. Il sistema proposto dagli irlandesi ha un'ampia fluttuazione ciclica (intesa come misura della differenza di vuoto sotto il capezzolo all'interno della guaina) ed è assimilabile a quello operato dal vitello durante la suzione; altri costruttori propongono un livello di vuoto che non ha grandi escursioni fra la fase di eiezione e quella di massaggio.

La differenza di vuoto in un ciclo completo di pulsazione non è da confondere con quella causata dallo scivolamento delle guaine, che riguarda il vuoto dell'impianto in generale ed è pericolosa per il fenomeno dell'impatto.

La situazione proposta da DairyMaster, al contrario, è benefica in quanto riduce le estroffessioni dell'apice del capezzolo, preserva la condizione di salute della mammella e riduce i tempi di mungitura, determinando parallelamente la riduzione dei cicli di pulsazione a cui è sottoposto il capezzolo.

L'ultimo relatore, il dottor Eddie O'Callaghan, che lavora presso il Dairy Pro-

duction Research Centre, ha sostenuto le tesi del connazionale ed ha illustrato con l'ausilio delle immagini la strumentazione di cui si avvalgono i ricercatori irlandesi per lo studio delle variazioni di pressione, dei flussi e dell'influenza della mungitura sullo stato di congestione delle pareti del capezzolo della bovina da latte.

Fra i fattori che influenzano la produzione del latte ed il tempo di mungitura, si è accertato che il design della guaina e dei collettori ha un ruolo importante; in particolare, collettori con guaine di forma conica e grande diametro interno e con la possibilità per l'imboccatura di compiere ampie escursioni di movimento durante le due fasi della mungitura minimizzano la restrizione del canale del capezzolo. Con questo tipo di guaina si possono costruire gruppi di mungitura leggeri, più pratici e più comodi per l'operatore.

DIEGO BOTTINI