

..... *Alleva*

M A G A Z I N E

**PARMIGIANO
REGGIANO**

Numero 18 - 24 settembre 2021



Nuovi materiali per lettiere: un
esempio di innovazione da valutare
con la massima attenzione.

SPUNTI TECNICI PER I PRODUTTORI DI LATTE
PER IL PARMIGIANO REGGIANO

Estratto dell'Informatore Zootecnico del **28 settembre 2021**
A cura del Consorzio del Parmigiano Reggiano



SABBIA E ALTRO, UN TEMA MOLTO COMPLESSO

I NUOVI MATERIALI PER LE LETTIERE

Da tempo la sabbia è oggetto di attenzioni nel mondo dell'allevamento per il suo utilizzo come lettiera. Ha caratteristiche che la rendono un materiale interessante e nelle stalle degli Stati Uniti è assai diffusa. Al contrario, nelle stalle italiane è poco presente. Ma come si colloca la sabbia al confronto con altri materiali comunemente utilizzati nelle cuccette? Se ne è occupata una recente ricerca della Cornell University con un lavoro che documentato quanto sia complicato dare oggi una risposta chiara e solida.

Dato che le mastiti causate da patogeni contagiosi continuano in generale a diminuire nella loro incidenza, il focus della ricerca sul tipo di lettiera si è spostato sui patogeni ambientali, la loro associazione con l'insorgenza delle mastiti e la loro influenza sulla qualità del latte.

Una ricerca su 53 stalle

Nella ricerca sono state valutate otto differenti tipologie di lettiera provenienti da 53 stalle differenti. Precisamente: separato (7) lettiera permanente (1); carta (1); segatura (7); paglia (2); fibra di Syracuse (un materiale a base di carta tritata, car-

tone e cartongesso sbriciolati e addizionati con carbonato di calcio); sabbia (29) e sabbia riciclata (2).

Sono stati prelevati da tre a sei campioni di lettiera "usata", il giorno in cui veniva messa fresca, e da 1 a 3 campioni della lettiera "nuova" prima della sua deposizione in cuccetta, per un totale di 277 campioni, di cui 214 di lettiera "da cuccetta" e 63 di lettiera "nuova". Tutti i campioni sono risultati negativi alla ricerca dei mastidogeni contagiosi *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus agalactiae*.

Il passo successivo della ricerca è stato quello di seguire le aziende interessate per un anno e da esse prelevare mensilmente ulteriori campioni per valutare la correlazione tra lettiera e mastiti.

Un primo dato ha sorpreso i ricercatori: c'erano molti campioni di materiale di lettiera prelevati dalla cuccetta senza alcuna crescita di patogeni, ad esempio coliformi. Che non ci siano coliformi è un dato improbabile e in ciò entra in campo la variabilità dei campioni arrivati al laboratorio e questa è una delle ragioni per cui è stato importante raccoglierne molti.

Sabbia confrontata con altre matrici

Anche se la sabbia è considerata negli Usa il *gold standard* per i materiali di lettiera, grazie al comfort che assicura alla bovina e alla sua caratteristica di essere un materiale inerte che non aiuta la crescita batterica, i dati (vedi tabella) mostrano che la lettiera di sabbia può avere comunque aspetti inattesi a questo riguardo.

Valutando le medie della conta batterica totale, ad esempio, la sabbia si posiziona abbastanza in basso, ma sorprendentemente non all'ultimo posto. Infatti, sia il

I batteri, la sabbia, le altre matrici

Bacterial counts (CFU/g dry weight x 10 ³) of used bedding collected from stalls on the day new bedding was applied						
Bedding material	Bedding samples	Total bacteria	Total Streptococcus	Total coliforms	Klebsiella spp	
Manure solids	22	Average:	310,341	94,807	187	93
		Minimum:	24,933	16,068	3,63	0,28
		Maximum:	1,979,926	984,705	4,705	6,055
		Zero growth:	(0)	(0)	(5)	(6)
Raw manure solids	6	Average:	18,461	15,293	1,112	189
		Minimum:	16,797	14,222	213	101
		Maximum:	28,354	25,542	1,840	1,397
		Zero growth:	(0)	(0)	(0)	(0)
Paper	3	Average:	835,359	303,649	147	10,65
		Minimum:	460,932	182,926	132	1,46
		Maximum:	1,062,030	420,338	1,125	30,5
		Zero growth:	(0)	(0)	(0)	(1)
Sawdust	34	Average:	74,665	40,473	70,45	19,3
		Minimum:	2,567	232	2,15	0,28
		Maximum:	1,466,179	339,409	366,631	158,404
		Zero growth:	(0)	(0)	(0)	(6)
Straw	6	Average:	47,095	16,114	689	NOT DETECTED
		Minimum:	17,700	5,500	125	
		Maximum:	109,775	54,200	1,253	
		Zero growth:	(0)	(0)	(4)	
Syracuse fiber	15	Average:	183,198	70,960	233	55
		Minimum:	11,359	28,8	0,10	0,10
		Maximum:	854,624	840,901	1,654	451
		Zero growth:	(0)	(0)	(2)	(8)
Sand	121	Average:	60,126	16,049	24,8	0,66
		Minimum:	4,06	34,08	0,10	0,20
		Maximum:	1,323,621	590,667	3,124	723
		Zero growth:	(0)	(4)	(13)	(53)
Recycled sand	7	Average:	10,303	10,160	14,5	2,07
		Minimum:	7,156	7,137	2,07	
		Maximum:	78,770	78,666		
		Zero growth:	(0)	(1)	(1)	(6)

Legenda:

Manure solids: separato. Raw manure solids: lettiera permanente. Paper: carta. Sawdust: segatura. Straw: paglia. Syracuse fiber: composto industriale a base di carta, cartone e cartongesso tritati e sbriciolati e addizionati a carbonato di calcio. Sand: sabbia. Recycled sand: sabbia riciclata.

LA SANITÀ DELLA MAMMELLA LA QUALITÀ DEL LATTE

Da alcuni anni si vanno diffondendo materiali per cuccette diversi dai tradizionali, costituiti prevalentemente in Italia da paglia più o meno abbondante e più o meno frantumata. Alcuni di questi, come la sabbia, sono diffusissimi all'estero ma poco in Italia (anche se con risultati molto interessanti).

Il tema è importante in generale e in particolare per la nostra filiera, dato che può impattare in modo rilevante non solo sulla sanità della mammella ma anche sulle caratteristiche casearie del latte: per questo è necessario acquisire informazioni specificamente riferite al nostro contesto in modo da (eventualmente) inserire queste innovazioni in modo accorto e responsabile.

Marco Nocetti

*Servizio Produzione Primaria
Consorzio Formaggio Parmigiano
Reggiano*

separato, sia la sabbia riciclata, hanno fatto ancora meglio.

Certo, puntualizzano i ricercatori, per quei materiali per i quali ci sono stati meno di 10 campioni, per la variabilità a cui si faceva cenno in precedenza, il dato potrebbe essere modificato da un numero di prelievi superiore e avere così dati di conta batterica più numerosi.

Andando poi a visualizzare la media degli Streptococchi, la sabbia era nella metà più bassa, al quart'ultimo posto, e si sono avuti quattro campioni con crescita zero, ma tuttavia i valori massimi rilevati erano comparabili a quelli di lettiera con materiali organici, come carta e separato.

La maggior parte delle lettiere aveva un basso numero di coliformi (meno di 5 milioni) con la eccezione della segatura (dove il massimo rilevato è stato 366 milioni), a testimoniare, ancora una volta, la grande variabilità presente. Nella



Interni di una stalla che ha scelto di impiegare la sabbia come lettiera

segatura, infatti, le media è abbastanza bassa, a significare che molti campioni erano molto più bassi del massimo rilevato e quasi bassi quanto la sabbia. Infine, quasi metà dei campioni di sabbia erano negativi per Klebsiella e molti campioni, con l'eccezione del separato solido (sia digestato che non digestato) e segatura erano molto al di sotto di 1 milione di UFC/g.

È importante la dimensione delle particelle di sabbia

Dalla ricerca sono scaturiti alcuni test specifici consigliabili per la sabbia: 1) la percentuale di materiale organico; 2) il calibro delle particelle.

La nuova sabbia non dovrebbe contenere materiale organico, mentre troppo materiale organico nella sabbia riciclata significa che il sistema di lavaggio non sta funzionando. Un obiettivo ideale è un contenuto inferiore al 2% mentre se superiore al 5% diventa un problema. Anche la dimensione delle particelle è importante perché sabbie troppo grossolane o troppo fini possono causare entrambe problemi. L'obiettivo è di avere almeno l'80% di particelle di sabbia comprese tra 0,1 mm e 1 mm, senza particelle più grandi di 2,5mm.

Altro aspetto importante è l'uniformità

delle particelle. Se questa manca, se cioè ci sono particelle disomogenee nella dimensione, le particelle più piccole andranno a riempire i vuoti tra le particelle più grandi, con un effetto sigillante che ridurrà la capacità di drenaggio della lettiera.

La differenza fa la gestione della lettiera

Che conclusioni trarre? Nel complesso è importante ricordare che è ancora difficile fare affermazioni certe tra tipi di materiale di lettiera, conta dei patogeni e qualità del latte. Tuttavia bovine pulite, asciutte, in condizioni confortevoli, indipendentemente dal tipo di lettiera sono portate a produrre latte di migliore qualità. È altrettanto importante notare che la più alta conta cellulare nel materiale inorganico era comparabile con la più alta conta cellulare rilevata in una lettiera con materiale organico. Insomma: il materiale utilizzato non è una garanzia assoluta e quel che gioca il ruolo principale al fine del risultato desiderato è la gestione della lettiera. ●

Sara Fusar Poli e Paolo Moroni
Dip. Medicina Veterinaria Università di Milano