

# L'INFORMATORE AGRARIO

[www.informatoreagrario.it](http://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.

# Fattori di rischio per le patologie podali

**Negli allevamenti da latte le patologie podali sono causa di importanti perdite economiche. Servono nuovi approcci diagnostici per permettere di ridurre la frequenza**

di **A. Zecconi, N. Sturlesi, S. Tarantino, V. Redaelli, F. Luzi, C. M. Mortellaro**

**N**ell'allevamento del bovino da latte, come noto, i costi legati alla sanità sono riconducibili soprattutto a tre problemi: mastite, ipofertilità e patologie podali. Queste ultime sono un problema di crescente attualità e interesse non tanto perché sia aumentata la loro frequenza, purtroppo sempre alta, piuttosto perché è cresciuta la consapevolezza della loro importanza.

Analogamente a quanto realizzato in altri Paesi, da circa due anni nella Facoltà di medicina veterinaria di Milano si è costituito un gruppo interdisciplinare per lo studio delle patologie podali. Questo gruppo comprende anche veterinari pratici specializzati nella gestione sanitaria delle patologie podali. Tra i suoi obiettivi ha quello di studiare l'epidemiologia di tali patologie nei nostri allevamenti e lo sviluppo di nuove metodiche di diagnosi precoce e l'individuazione dei principali fattori di rischio.

## Quali patologie e quanto costano

Le patologie del piede nel bovino comprendono specifiche patologie quali dermatite digitale, ulcera soleare e altre for-

me subcliniche come la laminite o pododermatite asettica diffusa. La laminite è un'inflammatione della lamina del corion a livello della parete e della suola del unghione. La laminite subclinica include diverse lesioni podali come l'emorragia della suola, la doppia suola, le emorragie e la separazione della linea bianca e la deformazione dell'unghione (Sagliyan *et al.*, 2010).

Come già sottolineato, **le patologie podali nel bovino da latte sono tra le cause più importanti di perdite economiche**. I loro costi sono sia diretti, legati ai trattamenti da effettuare per curarle, ma soprattutto indiretti, essendo dovuti alla riduzione delle performance produttive e riproduttive, al peggioramento della condizione corporea dell'animale e all'aumentata frequenza della rimonata forzata.

Diversi studi hanno dimostrato la relazione tra perdite di produzione di latte e frequenza delle zoppie cliniche e subcliniche. Da sottolineare che queste perdite non sono confinate al momento della comparsa della patologia podale ma persistono fino a 5 mesi dopo (Green *et al.*, 2002).

**Negli Usa i costi delle patologie podali negli allevamenti di bovine da latte**



In stalle prive di bagni podali il rischio di avere una dermatite digitale su oltre il 50% dei capi è 3 volte superiore rispetto a stalle che applicano tale procedura

## APPROFONDIMENTO

### Locomotion score

Si tratta di un indice qualitativo della capacità delle bovine di deambulare normalmente. Il punteggio varia da 1, per vacche con andatura perfettamente normale, a 5, per vacche che evidenziano la completa zoppia di un arto.

**sono stati stimati complessivamente in 300 dollari/caso di zoppia o 90 dollari/animale allevato. Sono anche disponibili dati relativi alle singole patologie con costi stimati in 627 dollari/caso per le ulcere della suola e 128 dollari/caso per le laminiti** (Greenough, 2007, Shearer e van Amstel, 2001).

## Fattori di rischio

Le patologie podali hanno un'etiologia multifattoriale essendo coinvolti la nutrizione, lo stato fisiologico dell'animale e le forze meccaniche interne ed esterne che agiscono sul piede. Sebbene la patogenesi della laminite subclinica non sia del tutto chiara, si ritiene che l'associazione tra alterazioni metaboliche e sistemiche si ripercuota sull'integrità ungueale favorendo così la comparsa delle diverse lesioni.

**Poiché l'insorgenza delle patologie podali nell'allevamento delle bovine da latte è fortemente condizionata dalla presenza di fattori di rischio, la gestione dell'allevamento diventa critica nel determinare la loro frequenza** (Bergsten, 2003).

Tali fattori di rischio possono essere distinti in due categorie, la prima a livello individuale e la seconda a livello della mandria.

**Rischi a livello di singola bovina.** Sono considerati fattori di rischio la genetica, l'età, la stagione dei parti, il body condition score e la razza.

**Rischi a livello di mandria.** Sono invece considerati importanti fattori di

**TABELLA 1 - Frequenza di lesioni e patologie podali (%) e tipo di gestione della sanità del piede**

Gestione (*)	Dermatite digitale	Ulcera della suola	Flemmone interdigitale	Separazione linea bianca	Ipertrofia
Continua	9,70	4,35	0,24	3,30	16,23
Su richiesta	14,86	8,56	0,48	7,13	19,21

(\*) **Gestione continua:** programma di gestione della sanità del piede.  
**Su richiesta:** il veterinario veniva chiamato solo in caso di problemi clinici al piede.

Le differenze sia nella frequenza delle malattie che del locomotion score per quanto riguarda la gestione sanitaria del piede (continua o su richiesta) risulta statisticamente significativa.

rischio: la dimensione della mandria, le caratteristiche del pavimento e delle cucette, la lettiera, la nutrizione, l'igiene e la routine del pareggio (Cook, 2003, Somers *et al.*, 2005, Whitaker *et al.*, 2000)

Per esemplificare le possibili interazioni tra i diversi fattori di rischio, le indagini svolte hanno mostrato come la comparsa dell'ulcera soleare sia associata al tempo che l'animale trascorre in decubito e in stazione, al tipo di lettiera, alla pavimentazione delle corsie e ai giorni di lattazione (Barker *et al.*, 2009).

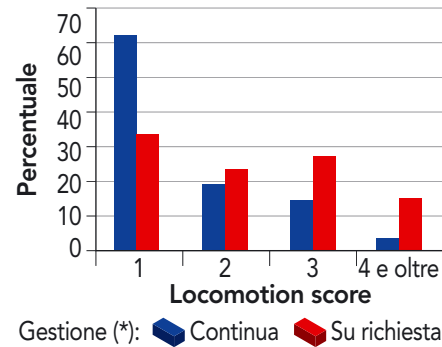
Le informazioni relative ai fattori di rischio sono state ottenute da diversi studi effettuati sia in Europa sia in altri continenti, ma mancano indagini dettagliate relative al nostro Paese. Per cercare di colmare queste lacune abbiamo sviluppato una prima serie di indagini per raccogliere informazioni in merito, i cui risultati vogliamo riassumere in questo articolo (Zecconi *et al.*, 2011a, Zecconi *et al.*, 2011b).

Tali indagini si sono basate sulla disponibilità di informazioni cliniche grazie all'opera di veterinari specializzati nella gestione sanitaria del piede bovino e al sistema di raccolta di dati aziendali ottenuti con uno specifico questionario.

### Il questionario

Il questionario rappresenta un insieme di domande organizzate in categorie, creato per raccogliere le informazioni negli allevamenti delle bovine da latte in modo standardizzato. Il nostro questionario è diviso in sezioni che comprendono le principali aree gestionali dell'allevamento (lettiera animali in lattazione, asciutta e manze, nutrizione,

**GRAFICO 1 - Distribuzione del locomotion score in base al tipo di gestione della sanità del piede**



terapia delle patologie podali, mungitura, riproduzione) e ovviamente la frequenza delle patologie podali dell'allevamento. Lo scopo è quello di rilevare la tipologia e la prevalenza delle patologie podali e dei fattori di rischio presenti in ogni allevamento.

### Risultati indagini

Un primo studio preliminare già completato ha permesso di raccogliere i questionari di 21 allevamenti. Tali allevamenti avevano un numero di bovine in lattazione tra 10 e 620, una produzione media a capo tra 25 e 30 kg di latte/giorno e un contenuto cellulare del latte medio compreso tra 190 e 500.000 cellule/mL.

**Bagni podali.** Dall'analisi dei dati si può rilevare come l'utilizzo dei bagni podali si confermi essere un sistema mol-

to efficace nel ridurre la frequenza delle dermatiti digitali. Il rischio di avere una frequenza di tale patologia su oltre il 50% degli animali controllati è 3 volte maggiore negli allevamenti che non applicano regolarmente tale procedura. Altre patologie non sembrano essere sensibili ai bagni podali poiché la loro frequenza è maggiore proprio quando vengono eseguiti i bagni. Il dato non stupisce, visto che l'eziologia batterica è riconosciuta nel caso della dermatite digitale, mentre i batteri non sono considerati tra le cause delle altre patologie podali qui considerate.

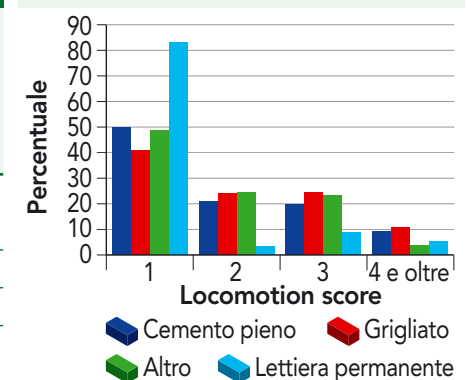
**Pavimentazione sala di attesa mungitura.** Sempre per quanto riguarda la dermatite digitale, ha una minore frequenza negli allevamenti con pavimentazioni della sala di attesa per la mungitura in cemento pieno, rispetto ad allevamenti con altri tipi di pavimentazione (terra, gomma). Elemento quest'ultimo che è associato invece a una minore frequenza di altre patologie podali, probabilmente per la minore usura dell'unghione operata da pavimentazioni meno aggressive (terra, gomma).

**Gestione della riproduzione.** La gestione degli animali per le pratiche riproduttive (fecondazione, diagnosi) risulta avere un'influenza sulla frequenza delle patologie. La cattura dei soli animali che sono interessati a tali pratiche, rispetto alla cattura dell'intero gruppo, è associata infatti a una maggiore frequenza di dermatite digitale, probabilmente poiché i tempi necessari all'isolamento del singolo soggetto aumentano i tempi di attesa in piedi e l'esposizione del piede ai liquami e quindi al rischio di contaminazione batterica.

**TABELLA 2 - Frequenza di lesioni e patologie podali (%) e tipo di pavimento**

Tipo di pavimentazione	Dermatite digitale	Ulcera della suola	Flemmone interdigitale	Separazione linea bianca	Ipertrofia
Cemento pieno	11,27	6,41	0,35	4,51	16,94
Grigliato	16,14	6,74	0,47	7,25	20,52
Altro	5,66	5,47	0,75	4,53	18,30
Lettiera permanente	12,34	2,60	0,00	1,30	3,90

**GRAFICO 2 - Distribuzione del locomotion score in base al tipo di pavimentazione**



Il pavimento in grigliato si contraddistingue per una frequenza più elevata di dermatite digitale, fattore attribuibile sia alla presenza di liquami in corsia, sia al minor comfort del piede.

## Il punto su 51 allevamenti

Un secondo studio, effettuato grazie alla disponibilità dei dati clinici raccolti in 51 allevamenti e 5.361 bovine nell'arco di 24 mesi, ha permesso di fare altre interessanti osservazioni. Gli allevamenti considerati avevano caratteristiche diverse sia per i programmi di gestione della sanità del piede sia per quanto riguarda struttura e gestione. Questo ha permesso una prima analisi dei dati e l'evidenziazione di alcuni interessanti associazioni tra le patologie podali e i diversi fattori di rischio.

**Gestione sanità del piede.** Circa la metà delle bovine (51,76%) era in allevamenti che seguivano un programma di gestione della sanità del piede (ovvero stalle dove tutti gli animali erano regolarmente visitati), mentre nelle altre (48,24%) il veterinario veniva chiamato solo in caso di problemi clinici ai piedi. La *tabella 1* riporta le frequenze osservate negli animali in funzione del tipo di programma adottato (continuo o su chiamata), mentre il *grafico 1* riporta l'andamento del locomotion score nelle due tipologie di allevamento. Le differenze osservate sia per la frequenza delle malattie sia del locomotion score risultano statisticamente significative.

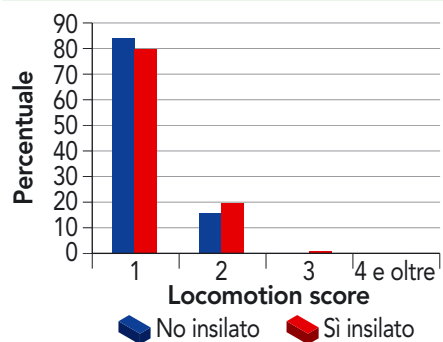
La frequenza delle diverse patologie è sempre minore nel caso di gestione continua della sanità del piede. Anche il locomotion score risulta migliore in caso di gestione continua delle patologie podali. In particolare possiamo osservare un frequenza di score 1 nella gestione continua doppia rispetto a quella su richiesta; quest'ultima, al contrario, presenta frequenze molto più elevate di score 3 e 4.

**Pavimentazione.** La maggior parte delle bovine (66,43%) era in allevamenti con pavimento in cemento pieno, il 25,72% su grigliato, il 2,89% su lettiera permanente e il 4,97% su altri tipi di pavimentazione. La *tabella 2* riporta le frequenze delle diverse patologie in relazione al tipo di pavimento e il successivo *grafico 2* la relazione con il locomotion score. I dati ottenuti indicano come la pavimentazione in cemento (grigliato e pieno) sia caratterizzata da una frequenza significativamente più elevata di dermatite digitale, rispetto alle altre tipologie di pavimentazione. Ciò è da attribuire alla maggiore presenza di liquami in corsia che si osserva generalmente in questo tipo di allevamento. **Interessante notare anche la minore frequenza di ulcere della suola, di separazione della linea bianca e di ipertrofia negli animali allevati su lettiera permanente.**

**TABELLA 3 - Frequenza delle patologie podali (%) e presenza di insilati nella razione**

Insilati	Dermatite digitale	Ulcera della suola	Flemmone interdigitale	Separazione linea bianca	Ipertrofia
No	1,83	3,25	0,20	2,03	13,82
Sì	10,49	4,46	0,24	3,42	16,48

**GRAFICO 3 - Distribuzione del locomotion score in base al tipo di alimentazione**



La minor frequenza di dermatite digitale e ipertrofia in allevamenti che non usano insilati ci conferma che nella patogenesi della dermatite digitale non sono i soli batteri a determinarne l'insorgenza.

Queste ultime differenze, così come quelle relative alla dermatite digitale, sono statisticamente significative. Sebbene il numero di soggetti considerato sia ridotto rispetto alle altre tipologie, il dato è una chiara conferma dell'importanza di una pavimentazione confortevole per evitare alterazioni meccaniche all'unguine. Questo trova evidente conferma nel locomotion score dove i valori 1 sono principalmente negli animali su lettiera permanente, rispetto a quelli allevati su altri tipi di pavimentazione.

### Insilati sì, insilati no

Tra gli allevamenti considerati alcuni erano nell'area di produzione del Parmigiano-Reggiano, quindi con bovine alimentate senza insilati. Questi allevamenti seguivano un programma di gestione continua della sanità del piede. Abbiamo quindi ritenuto interessante confrontare la frequenza di malattia tra questo gruppo di bovine, pari al 9% del totale, con quella di bovine in allevamenti che seguivano un programma continuo di gestione della sanità del piede, ma che erano alimentate con insilati.

La *tabella 3* riporta i risultati di queste analisi e il *grafico 3* l'andamento del locomotion score.

L'importanza della nutrizione come fattore di rischio per le patologie podali non è cosa nuova e non stupisce vedere come vi sia una minore frequenza di dermatiti digitali e di ipertrofie negli allevamenti che non usano insilati rispetto a quelli che usano insilati. Certamente l'indagine andrebbe approfondita tenendo conto della generale composizione della dieta, della quantità e qualità dell'insilato. Tale dato conferma inoltre che nella patogenesi della dermatite digitale i batteri da soli non possono spiegare l'insorgenza della malattia, ma che i fattori coinvolti sono più d'uno (batteri, nutrizione, forze meccaniche).

### Servono nuovi approcci

Le patologie podali sono presenti in tutti i Paesi a zootecnia avanzata e colpiscono sia gli allevamenti intensivi come i nostri, sia quelli estensivi come nel Nord Europa. I fattori di rischio per tali patologie sono diversi e con interazioni a volte poco conosciute. L'importanza di tali patologie e la carenza di informazioni sulla loro epidemiologia nei nostri allevamenti indicano chiaramente la necessità di approfondire le indagini su questo tema e di individuare nuovi approcci diagnostici e gestionali che possano permettere una riduzione della loro frequenza, con indubbi benefici per il benessere delle bovine e dei redditi degli allevatori.

**Alfonso Zeconi**  
**Na'ama Sturlesi**  
**Veronica Redaelli**  
**Carlo Maria Mortellaro**  
**Fabio Luzi**

Università degli studi di Milano  
**Stefano Tarantino**  
 Libero professionista  
 Università degli studi di Milano

Per commenti all'articolo, chiarimenti o suggerimenti scrivi a:  
[redazione@informatoreagrario.it](mailto:redazione@informatoreagrario.it)

Per consultare gli approfondimenti e/o la bibliografia:  
[www.informatoreagrario.it/rdLia/12ia41\\_6568\\_web](http://www.informatoreagrario.it/rdLia/12ia41_6568_web)

#### ALTRI ARTICOLI SULL'ARGOMENTO

- Tutto quello che c'è da sapere sui bagni podali. Pubblicato su *L'Informatore Agrario* n. 39/2012 a pag. 24.

[www.informatoreagrario.it/bdo](http://www.informatoreagrario.it/bdo)

# Fattori di rischio per le patologie podali

## BIBLIOGRAFIA

**Barker Z. E., Amory J. R., Wright, S. A., Mason J. L., Blowey R. W., Green L. E. (2009)** - Risk factors for increased rates of sole ulcers, white line disease, and digital dermatitis in dairy cattle from twenty-seven farms in England and Wales. *Journal of Dairy Science*, 92: 1971-1978.

**Bergsten C. (2003)** - Causes, risk factors, and prevention of laminitis and related claw lesions. *Acta Veterinaria Scandinavica*: 157-166.

**Cook N. B. (2003)** - Prevalence of lameness among dairy cattle in Wisconsin as a function of housing type and stall surface. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 223: 1324-1328.

**Green L. E., Hedges V. J., Schukken Y. H., Blowey R. W., Packington A. J. (2002)** - The impact of clinical lameness on the mi-

lk yield of dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 85: 2250-2256.

**Greenough P. R. (2007)** - Bovine laminitis and lameness. A hands-on approach. Saunders, Edinburgh.

**Sagliyan A., Gunay C., Han M. C. (2010)** - Prevalence of lesions associated with sub-clinical laminitis in dairy cattle. *Israel Journal of Veterinary Medicine*, 65: 27-33.

**Shearer J. K., van Amstel S. R. (2001)** - Functional and corrective claw trimming. *Veterinary Clinics of North America - Food Animal Practice*, 17: 53-72.

**Somers J. G. C. J., Frankena K., Noordhuizen-Stassen E. N., Metz J. H. M. (2005)** - Risk factors for digital dermatitis in dairy cows kept in cubicle houses in The Netherlands. *Preventive Veterinary Medicine*, 71: 11-21.

**Whitaker D. A., Kelly J. M., Smith S. (2000)** - Disposal and disease rates in 340 British dairy herds. *Veterinary Record*, 146: 363-367.

**Zecconi A., Di Pietro M., Fantini A., Sangiorgi F. (2010)** - Mastite bovina. Manuale pratico per un efficace controllo in stalla. Edizioni L'Informatore Agrario, Verona.

**Zecconi A., Redaelli V., Tarantino S., Luzi F., Verga M. (2011a)** - Infrared thermography as a non invasive technique to assess lameness in dairy cows. In Lameness in ruminants: lameness, a global perspective Rotorua NZ feb. 2011.

**Zecconi A., Tarantino S., Luzi F., Redaelli V. (2011b)** - Cross sectional study on bovine lameness in Northern Italy dairy herds. In Lameness in ruminants: lameness, a global perspective Rotorua NZ feb. 2011.



EDIZIONI L'INFORMATORE AGRARIO S.r.l.

Dichiarazione

Io sottoscritto Antonio Boschetti, direttore responsabile del settimanale *L'Informatore Agrario*,

autorizzo

il dr. Stefano Tarantino a pubblicare sul suo sito internet il pdf dell'articolo «Fattori di rischio per le patologie podali» a firma A. Zecconi, N. Sturlesi, V. Redaelli, C. M. Mortellaro, F. Luzi e S. Tarantino pubblicato su *L'Informatore Agrario* n. 41/2012 a pag. 68 che le alleghiamo, purché ne venga citata la fonte.

In fede

Il direttore responsabile  
Dr. Antonio Boschetti

Verona, 12 luglio 2013

Via Bencivenga-Biondani, 16  
37133 Verona

Telefono 045.8057547 - Casella Postale 520 - Fax 045.597510 - E-mail: [informatoreagrario@informatoreagrario.it](mailto:informatoreagrario@informatoreagrario.it)

Edizioni L'Informatore Agrario S.r.l.

R.E.A. n 83404 Verona – Registro Imprese di Verona/Codice Fiscale/Partita IVA n.00230010233 – Capitale Sociale 510.000 € Int. versato