

Software con parametri e punteggi Happy Milk, per valutare il benessere animale

di Alessandro Gastaldo e Marzia Borciani

Gli autori sono del Centro ricerche produzioni animali – Crpa spa di Reggio Emilia

I parametri di questo sistema di valutazione sono 280. Riguardano sia "misurazioni indirette", relative ad aspetti gestionali, strutturali e stabulativi, sia "misurazioni dirette" su tutte le categorie bovine (vacche da latte, bovini da rimonta e vitelli)

Happy Milk è un software di valutazione del benessere animale e dell'efficienza aziendale che attribuisce un punteggio complessivo a un allevamento, dato dalla sommatoria dei punteggi assegnati ai singoli parametri valutati. Il sistema, utilizzabile in ogni allevamento di bovini da latte, è stato messo a punto all'interno del gruppo operativo «Happy Milk – Un sistema di supporto decisionale per migliorare l'efficienza degli allevamenti bovini da latte nel comprensorio del Parmigiano Reggiano».

Si tratta di un progetto finanziato dalla Regione Emilia-Romagna sulla misura 16.1.01 del Psr 2014-2020 – Gruppi operativi del partenariato europeo per l'innovazione: Produttività e sostenibilità per l'agricoltura - Focus Area 2A. Il gruppo operativo è coordinato e condotto dalla Fondazione Crpa Studi Ricerche di Reggio Emilia, in collaborazione con Centro Ricerche Produzioni Animali, Progeo,

anch'esse di Reggio Emilia, e 8 aziende bovine da latte che destinano il latte alla trasformazione in Parmigiano Reggiano, suddivise in stalle di montagna di dimensioni medio-piccole e stalle di pianura di dimensioni medio-grandi.

Parametri di Happy Milk

I parametri di questo sistema di valutazione riguardano sia **misurazioni indirette** relative ad aspetti gestionali, strutturali e stabulativi, sia **misurazioni dirette** su tutte le categorie bovine (vacche da latte, bovini da rimonta e vitelli).

Complessivamente i parametri considerati sono 280: 27 per gli aspetti gestionali, 6 per le strutture d'allevamento e 247 per i sistemi di stabulazione (66 per le vacche in lattazione, 71 per le vacche in asciutta, 47 per i bovini da rimonta, 19 per i vitelli post-svezzamento, 21 per i vitelli pre-svezzamento in box collettivi e 23 per i vitelli pre-svezzamento in box singoli).



Il livello di illuminazione nelle zone di stabulazione viene misurato attraverso l'utilizzo di un luxmetro.

Misurazioni indirette

All'interno del sistema Happy Milk vengono eseguite una serie di misurazioni indirette su pratiche gestionali, strutture d'allevamento e sistemi di stabulazione, dette anche **resources based measures**. La metodologia utilizzata è basata sul protocollo IBA (Indice di Benessere dell'Allevamento) sviluppato dal Crpa. Di seguito, vengono descritte sinteticamente alcune delle principali misure considerate.

A) Pratiche gestionali

I principali aspetti gestionali considerati sono:



Stalla a cuccette per vacche in lattazione.



La valutazione della pulizia delle mammelle è un aspetto importante di Happy Milk.

- numero di capi "gestiti" da ogni singolo addetto di stalla;
- livello di formazione sul benessere animale degli addetti di stalla;
- interventi periodici di pareggiamento degli unghioni delle vacche;
- piani di controllo di mosche e roditori realizzati da ditte specializzate;
- tempi di permanenza delle vacche da latte in zona di attesa premungitura;
- frequenza di asportazione degli effluenti zootecnici dalle corsie (zona di alimentazione e corsia di smistamento fra le corsie, se presente);
- quantità di lettiera distribuita in zona di riposo per ogni singola vacca. I quantitativi giornalieri ottimali variano in base al tipo di stabulazione: 2-3 kg/capo in cuccetta, 6-8 kg/capo in stalla a lettiera e 1,5 kg/capo in posta fissa;
- mortalità annuale dei vitelli nel periodo dal 2° al 30° giorno di vita;
- numero annuale di vacche morte spontaneamente, macellate d'urgenza o eutanizzate;
- parametri riproduttivi, quali:
 - età media alla prima fecondazione,
 - numero medio di lattazioni,
 - interparto medio, ossia l'intervallo di tempo che intercorre fra due parti successivi di un singolo animale,
 - intervallo parto-concepimento, ossia l'intervallo di tempo fra il parto e la fecondazione, ovvero l'inseminazione che

- ha come esito una gravidanza,
- numero medio di inseminazioni per singola gravidanza,
- tasso di concepimento alla prima inseminazione (primo servizio), ossia il numero di interventi fecondativi necessari all'instaurarsi di una gravidanza;
- numero di cellule somatiche (latte di massa degli ultimi 3 controlli);
- superficie per singola vacca in zona d'attesa premungitura (minimo = 1,2 m²/capo; ottimale = almeno 1,4 m²);
- presenza in zona d'attesa premungitura di un sistema di raffreddamento di soccorso estivo, composto da ventilazione e/o raffreddamento con acqua;
- presenza di pavimenti in gomma in zona d'attesa premungitura e nelle poste di mungitura;
- pascolo primaverile-estivo per le diverse categorie bovine con presenza di tettoie, rastrelliere mobili e abbeveratoi.

B) Zone infermeria e parto

Negli aspetti gestionali ha una notevole importanza la presenza di zone destinate esclusivamente agli animali malati e feriti o alle vacche/manze gravide in prossimità del parto. Entrambe le zone devono presentare un'area di riposo a lettiera, un'adeguata zona di alimentazione e abbeverata. Per ogni capo presente è necessario prevedere una superficie di stabulazione di almeno 7 m². I posti sia in infermeria, sia in zona parto devono essere pari ad

almeno il 3% del numero totale di vacche presenti.

C) Strutture d'allevamento

Diversi sono gli aspetti considerati dal sistema Happy Milk relativi alle strutture d'allevamento:

- carico di animali all'interno di un edificio. Per valutare questo aspetto si considera l'indice di densità, ossia il rapporto fra la superficie totale coperta dell'edificio e il peso vivo totale degli animali presenti al suo interno;

- ventilazione naturale dell'edificio. Per valutare questo aspetto si considera l'indice di ventilazione, ossia il rapporto fra superficie reale di ventilazione e superficie teorica di ventilazione dell'edificio calcolata in base al peso vivo totale degli animali presenti. Nel calcolo si considera anche se l'edificio si trova in pianura o in collina-montagna;

- tipologia di tetto. Per valutare questo aspetto si considerano il numero di falde, la presenza del cupolino di colmo e l'isolamento termico; il tetto ottimale è a due falde, con cupolino e idoneo isolamento su entrambe le falde;

- livello di illuminamento (lux) nelle zone di stabulazione. Complessivamente, vengono eseguiti almeno 6 rilievi all'altezza degli animali, 3 in zona di riposo e 3 in zona di alimentazione. I rilievi vengono effettuati con un apposito strumento, detto luxmetro. Il livello minimo deve

Tabella 1 – Misurazioni sugli animali suddivise per categoria bovina previste dal sistema Happy Milk

Parametro	Vacche in lattazione	Vacche in asciutta	Bovini da rimonta	Vitelli
Pulizia mammelle				
Pulizia corporea				
Alterazioni del manto				
Locomotion score				
Diarrea				

essere superiore a 120 lux e quello ottimale è di almeno 160-200 lux.

D) Sistemi di stabulazione

Gli aspetti considerati dal sistema Happy Milk relativi ai sistemi stabulazione variano in base alla categoria bovina. Di seguito, vengono descritte sinteticamente le misure considerate per i diversi aspetti.

D1) Zona di alimentazione e corsia di smistamento

Le misure considerate riguardano:

- **larghezza** delle corsie (valori ottimali di 4,5-5 m in zona di alimentazione e 3-3,5 m in corsia di smistamento);

- **tipo di pavimento** (pieno "liscio", rigato o con gomma; fessurato con o senza gomma). Chiaramente le soluzioni ottimali sono quelle con rigatura o con gomma;

- **livello di pulizia** del pavimento. La corsia viene definita "pulita", quando l'imbrattamento con feci e urine non supera il 25% della sua superficie; "molto sporca", quando l'imbrattamento con feci e urine supera il 75% della sua superficie; "sporca" in tutte le opzioni intermedie).

D2) Superficie di stabulazione

Questa superficie comprende le aree coperte destinate alla stabulazione degli animali (zone di riposo, zone di alimentazione, passaggi). La zona di attesa premungitura o altre aree utilizzate soltanto temporaneamente dalle bovine (per esempio, il paddock coperto) non devono essere considerate.

La superficie di stabulazione ottimale varia in base alla categoria bovina e al tipo di stabulazione. Nel caso di **lettieria permanente** le superfici ottimali sono le seguenti:

- 7,5-8 m² per le vacche da latte;
- 4,5-5 m² per i bovini da rimonta;
- 2,5-3 m² per i vitelli post-svezzamento;
- 1,9-2,2 m² per i vitelli pre-svezzamento.

Per le stalle a cuccette l'importante è il **rapporto posti in cuccetta/numero capi**: il rapporto ottimale è \geq al 100%.

D3) Superficie del paddock

Questa superficie comprende le aree all'esterno della stalla pavimentate o in terra battuta destinate alla stabulazione degli animali (escluso eventuali zone di pascolo). Queste aree sono generalmente scoperte, ma possono anche essere coperte con una tettoia.

D4) Mangiatoia e rastrelliera

Le misure considerate riguardano:

- **stato di conservazione** della mangiatoia e della parte esterna del muretto. Lo stato di conservazione viene definito "ottimo", quando la mangiatoia risulta integra, "pessimo", quando la mangiatoia è molto deteriorata, "medio", in tutte le opzioni intermedie;

- **fronte alla mangiatoia** per capo, ossia lo spazio fra l'interno dei due tubi che delimitano un posto in rastrelliera (per le vacche in lattazione è ottimale se è compreso fra 70-75 cm);

- **rapporto posti in rastrelliera/numero capi** (varia in base al tipo di alimentazione: ad libitum = 70-80%; a pasti = 100%, ossia un posto a mangiare per ogni capo presente);

D5) Acqua di bevanda

Vengono considerati:

- **tipo di abbeveratoio** utilizzato (singolo a tazza o a livello costante; multiplo a vasca);

- **numero di capi serviti** da un abbeveratoio singolo o da un metro di abbeveratoio multiplo a vasca;

- **livello di pulizia** degli abbeveratoi e dell'acqua al suo interno. Il controllo deve prevedere la pulizia delle pareti interne e del fondo degli abbeveratoi (presenza di feci, muffe e residui di alimento non fresco) e la limpidezza dell'acqua di bevan-

da.

D6) Raffrescamento di soccorso estivo

Le misure considerate sono:

- numero di **capi serviti dai ventilatori** (elicotteri o ventilatori elicoidali a rotazione orizzontale);

- presenza di un sistema di **bagnatura** delle bovine (spruzzatori che nebulizzano acqua o docce che bagnano direttamente gli animali mediante vere e proprie gocce d'acqua).

D7) Caratteristiche della zona di riposo

Vengono considerate le seguenti misure:

- **livello di pulizia** in zona di riposo. Questa zona viene definita "pulita", quando è asciutta e non è imbrattata con feci e urine, "sporca", quando è imbrattata con feci e urine per almeno il 50% della sua superficie e mediamente sporca ("media") in tutte le opzioni intermedie;

- **lunghezza** della cuccetta o della posta fissa. Nel caso di cuccetta con spazio testa (detta "contro muro/muretto" o di posta fissa) è la distanza fra l'interno del muro/muretto e la fine del cordolo posteriore, mentre nel caso di cuccetta senza spazio testa (libera anteriormente) è la distanza orizzontale al pavimento fra il centro del tubo allineatore e la fine del cordolo posteriore;

- **larghezza** della cuccetta o della posta fissa;

- **superficie di riposo** in cuccetta (a buca con lettiera, piena con materassino) o in posta fissa (con lettiera o materassino);

Misure dirette sugli animali

All'interno del sistema di valutazione Happy Milk vengono eseguite una serie di misurazioni dirette sugli animali (**animal bases measures**). La metodologia utilizzata per queste misurazioni è basata sul

Protocollo WQ (Welfare Quality®, 2009).

In **tabella 1** vengono riassunte le misurazioni considerate per le diverse categorie bovine da latte, mentre, di seguito, vengono descritte sinteticamente le diverse misure considerate.

A) Pulizia degli animali

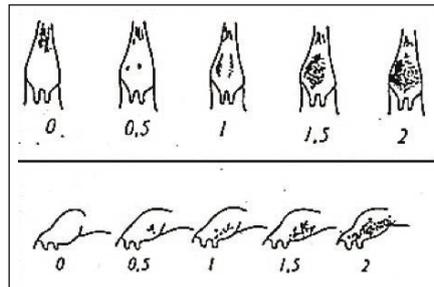
Il numero di capi da valutare all'interno di un edificio viene individuato automaticamente dal software Happy Milk sulla base del numero complessivo di animali. L'individuazione degli animali deve essere casuale nei diversi box, come pure il lato del corpo considerato.

Per le **vacche da latte** (in lattazione e in asciutta) viene valutato il livello di **imbrattamento delle mammelle**, che per ogni animale deve essere osservato su un fianco e posteriormente. Le mammelle sporche "di fianco o dietro" vanno indicate soltanto quando le zone sporche sono estese per almeno il 50% di una delle due aree controllate (vedi foto 4).

Per i **bovini da rimonta** e i **vitelli** viene valutato il livello di **imbrattamento corporeo**. Per ogni animale occorre osservare un solo lato del corpo, escludendo dalla valutazione la testa, il collo e l'estremità distali degli arti sotto il carpo e il tarso. Anche in questo caso, l'indicazione di "sporco" va fatta soltanto quando la superficie sporca è almeno il 25% dell'area totale valutata.

B) Alterazioni del manto

Anche per questo parametro il numero di vacche da latte (in lattazione e in asciutta) da valutare all'interno di un edificio viene



Per le vacche da latte viene valutato il livello di imbrattamento delle mammelle.

individuato automaticamente dal software Happy Milk sulla base del numero complessivo di vacche e la loro individuazione deve essere casuale nei diversi box. Per ogni animale occorre osservare le aree prive di pelo e le lesioni su un solo lato del corpo e pure il lato del corpo da osservare deve essere casuale.

Per "alterazione del manto" si intendono sia aree prive di pelo, sia lesioni e/o gonfiori delle dimensioni minime di 2 cm (diametro o lunghezza a seconda del tipo di alterazione).

Per "area priva di pelo" si intende una zona dell'epidermide priva di pelo, ma non danneggiata e con possibile ipercheratosi (ispessimento della pelle). Per "lesione" si intende una crosta/ferita. Per "gonfiore" si intende una zona delle articolazioni dell'animale (carpo e tarso in particolare) rigonfia con o senza area priva di pelo.

Per ogni animale occorre valutare le seguenti regioni: parte posteriore del lato da

osservare, inclusa la parte interna visibile dell'arto posteriore opposto; corpo, collo e testa del lato da osservare con esclusione del lato inferiore del ventre; parte esterna dell'arto anteriore del lato da osservare.

L'"area priva di pelo o lesione/gonfiore" va indicata soltanto quando si verifica una di queste opzioni:

- presenza almeno di un'area priva di pelo delle dimensioni di almeno 5 cm;
- presenza di almeno 2 aree prive di pelo di dimensioni anche inferiori (minimo 2 cm), ma in regioni diverse;
- presenza di una lesione delle dimensioni di almeno 2 cm;
- presenza di un gonfiore delle dimensioni di almeno 2 cm.

La classificazione è basata sulla % di animali con alterazioni rispetto al totale di capi valutati.

C) Locomotion score

Il numero di vacche da latte (in lattazione e in asciutta) da valutare all'interno di un edificio viene individuato automaticamente dal software Happy Milk sulla base del numero complessivo di vacche. L'individuazione degli animali deve essere casuale nei diversi box.

Ogni animale deve essere osservato lateralmente quando è in movimento e l'indicazione "zoppa" va fatta soltanto quando si verifica una di queste opzioni:

- riluttanza a sopportare il peso su un piede;
- ritmo di camminata non uniforme con peso non sostenuto, a parità di ritmo, su ciascuno dei quattro piedi.

La classificazione è basata sulla % di animali zoppi rispetto al totale di capi valutati.

D) Diarrea

Il numero di vitelli da valutare viene individuato automaticamente dal software Happy Milk e la loro individuazione deve essere casuale. Per ogni animale occorre osservare la parte posteriore.

Si indica "diarrea" soltanto quando sono presenti feci liquide nelle due aree al di sotto della coda. Ciascuna area con feci deve essere delle dimensioni minime di una mano.

La classificazione è basata sulla % di animali con diarrea rispetto al totale di capi valutati.