

Nella zona del Parmigiano Reggiano Più benessere e efficienza col software Happy Milk

di Alessandro Gastaldo e Marzia Borciani

Gli autori sono del Crpa di Reggio Emilia.

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. Coordinato e condotto dal Crpa in collaborazione con Progeo

L'andamento altalenante del mercato del formaggio e delle materie prime nel comprensorio del Parmigiano Reggiano e le possibili preoccupazioni per gli scenari futuri del comparto trasmettono un senso di forte incertezza agli allevatori, i quali, in questo contesto, sono in grave difficoltà nell'individuare i punti certi su cui effettuare le proprie scelte di sviluppo strutturale e gestionale per ridurre i costi di produzione e aumentare il proprio reddito. Inoltre, gli allevamenti diventano sempre più "complessi" per l'aumento del numero di capi per stalla e la presenza di vacche sempre più produttive, ma anche più delicate. D'altra parte il benessere degli animali negli allevamenti è attualmente argomento di

grande attualità e viene reclamato sia per ragioni etiche sia per ottenere animali più sani in grado di fornire alimenti più salubri.



Raffrescamento estivo in stalla a cuccette.

Alla luce di questo scenario scarsi livelli di benessere animale e di efficienza aziendale rimangono problematiche prioritarie da affrontare e il loro possibile miglioramento, producendo latte di qualità a minore costo sembra essere la scelta migliore che l'allevatore può e deve fare. Infatti, il benessere animale deve essere visto dagli addetti ai lavori, e dagli allevatori in particolare, come una grande opportunità per migliorare le tecniche e le strutture di allevamento, al fine di ottenere un miglioramento delle prestazioni

produttive, una riduzione dei problemi sanitari e un valore aggiunto alle produzioni dell'azienda zootecnica e dell'intera filiera.

Elevare il benessere dei propri animali e aumentare l'efficienza sono però operazioni complesse che necessitano di appositi strumenti integrati a supporto di allevatori e tecnici.

Il Gruppo operativo

Sulla base di queste considerazioni è nato il Gruppo operativo «Happy Milk – Un sistema di supporto decisionale per migliorare l'efficienza degli allevamenti bovini da latte nel

comprensorio del Parmigiano Reggiano», il cui scopo consiste nell'ottimizzare l'efficienza aziendale e, quindi, la redditività e la competitività d'impresa negli allevamenti bovini da latte dell'area del Parmigiano Reggiano.

Il Go ha previsto la messa a punto di un sistema di supporto decisionale integrato (basato su un apposito software, detto Happy Milk, completo di app per android), che ha come obiettivi prioritari l'ammodernamento delle strutture d'allevamento, il miglioramento del benessere animale e l'ottimizzazione dei parametri gestionali (produttivi e riproduttivi) e igienico-sanitari.

Happy Milk 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 otto 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. Il progetto è 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.

Classe Happy Milk

Happy Milk è un software di valutazione del benessere animale e dell'efficienza



Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
Livello pessimo	Livello scarso	Livello sufficiente	Livello discreto	Livello buono	Livello ottimo

aziendale che attribuisce un punteggio complessivo a un allevamento, dato dalla sommatoria dei punteggi assegnati ai singoli parametri valutati. Il punteggio complessivo posiziona l'allevamento in uno dei sei livelli prestabiliti di benessere animale (classe Happy Milk).

Il punteggio complessivo è composto dai punteggi parziali relativi a tre macroaree: una relativa ad aspetti gestionali (Gestione), una relativa agli aspetti strutturali

(Edifici) e una relativa ai sistemi di stabulazione (Stabulazione).

Ogni punteggio parziale posiziona la macroarea in uno dei sei livelli prestabiliti di benessere animale (classe Macroarea). Il punteggio Stabulazione, a sua volta, è composto dai punteggi parziali relativi a sei categorie bovine: vacche in lattazione, vacche in asciutta, bovini da rimonta, vitelli presvezzamento in box individuali, vitelli presvezzamento in box collettivi, vitelli postsvezzamento. Ogni punteggio parziale posiziona la categoria bovina in uno dei 6 livelli prestabiliti di benessere animale (classe Categoria bovina).

La valutazione relativa alle categorie bovine prevede sia rilievi indiretti, ossia sui sistemi di stabulazione adottati, sia rilievi diretti sugli animali basati sul protocollo *Welfare Quality* (<http://www.welfarequality.net>).

Oltre alla valutazione, Happy Milk individua per ogni macroarea i punti critici e i possibili interventi migliorativi.

La valutazione in azienda

La valutazione di un allevamento necessita di una visita in azienda (durata variabile da 90 a 180 minuti) con inserimento dei dati direttamente nel software Happy



La pulizia delle corsie e degli animali sono aspetti importanti.

Milk. Per il rilievo dei dati il rilevatore utilizza degli strumenti di misurazione, ossia un flessometro di almeno 5 m e un distanziometro laser, un luxmetro e di un tablet.

Dopo l'inserimento, i dati vengono elaborati dal software Happy Milk, il quale calcola in automatico:

1. i punteggi assegnati ai singoli parametri;

2. le classi relative alle singole categorie bovine (tabella 1);

3. le classi relative alle singole macroaree (tabella 2);

4. la classe complessiva dell'allevamento (ved esempio);

5. l'elenco dei punti critici in relazione al benessere animale.

Infine, sulla base delle elaborazioni di Happy Milk, viene predisposta una scheda aziendale riassuntiva in cui viene riportata la descrizione dettagliata dei punti critici dell'allevamento e dei possibili interventi migliorativi per risolvere le criticità individuate. La scheda può riportare anche una valutazione non analitica dei costi d'investimento e gestione relativi agli interventi migliorativi e della loro incidenza sui costi di produzione per litro di latte.

Tab. 1 – Parametri considerati per singola Categoria bovina e livello di benessere ottenuto (esempio)

Categoria bovina	Parametri	Livello di benessere
VACCHE IN LATTAZIONE	Pulizia mammelle, alterazioni del mantello (zone senza pelo, lesioni o gonfiori), zoppie (<i>locomotion score</i>), tipo di stabulazione, n. posti in zona di riposo, superficie di stabulazione, caratteristiche di zone di riposo e di alimentazione, tipo e numero di abbeveratoi, spazio alla mangiatoia per ogni capo, impianti di raffrescamento estivo, caratteristiche del paddock	SCARSO
VACCHE IN ASCIUTTA	Pulizia mammelle, alterazioni del mantello (zone senza pelo, lesioni o gonfiori), zoppie (<i>locomotion score</i>), tipo di stabulazione, n. posti in zona di riposo, superficie di stabulazione, caratteristiche di zone di riposo e di alimentazione, tipo e numero di abbeveratoi, spazio alla mangiatoia per ogni capo, impianti di raffrescamento estivo, caratteristiche del paddock	SUFFICIENTE
BOVINI DA RIMONTA	Pulizia corporea, tipo di stabulazione, n. posti in zona di riposo, superficie di stabulazione, caratteristiche di zone di riposo e di alimentazione, tipo e numero di abbeveratoi, spazio alla mangiatoia per ogni capo, impianti di raffrescamento estivo, caratteristiche del paddock	DISCRETO
VITELLI FINO A SVEZZAMENTO IN BOX INDIVIDUALE	Pulizia corporea, diarrea, tipo di box, lunghezza e larghezza del box, contatto visivo e tattile fra vitelli, qualità della lettiera, collocamento del box	OTTIMO
VITELLI FINO A SVEZZAMENTO IN BOX COLLETTIVO	Pulizia corporea, diarrea, tipo di stabulazione, n. posti in zona di riposo, superficie di stabulazione, caratteristiche di zone di riposo e di alimentazione, tipo e numero di abbeveratoi, spazio alla mangiatoia per ogni capo, allattatrice, qualità della lettiera, collocamento del box, caratteristiche del paddock	BUONO
VITELLI DA SVEZZAMENTO A 6 MESI DI ETÀ	Pulizia corporea, diarrea, tipo di stabulazione, n. posti in zona di riposo, superficie di stabulazione, caratteristiche di zone di riposo e di alimentazione, tipo e numero di abbeveratoi, spazio alla mangiatoia per ogni capo, qualità della lettiera, collocamento del box, caratteristiche del paddock	PESSIMO

Tab. 2 – Parametri considerati per singola Macroarea e livello di benessere ottenuto (esempio)

Macroarea	Parametri	Livello di benessere
GESTIONE	Aspetti riproduttivi e mortalità, formazione degli addetti di stalla, interventi eseguiti su animali, piani di controllo di mosche e roditori, frequenza di asportazione delle deiezioni dalle corsie, quantità media di lettine distribuita in zona di riposo alle vacche, tempo max di permanenza delle bovine in zona di attesa, strutture per parto e isolamento	SCARSO
EDIFICI	Indice di densità (rapporto fra superficie coperta dell'edificio e peso vivo totale degli animali presenti al suo interno), tipo di tetto (numero di falde, presenza di isolamento e cupolini), indice di ventilazione (rapporto fra superficie reale di ventilazione e quella teorica calcolata in base ai capi presenti), livello di illuminazione	SUFFICIENTE
SISTEMI DI STABULAZIONE	Questi parametri variano in base alle diverse categorie bovine (vedi sotto)	DISCRETO

Parametri di Happy Milk

I parametri riguardano sia rilievi indiretti relativi ad aspetti gestionali, strutturali e stabulativi, sia rilievi diretti su tutte le categorie bovine (vacche da latte, bovini da rimonta e vitelli).

Nelle tabelle 1 e 2 vengono riportati l'elenco dei parametri considerati rispettivamente per le diverse categorie bovine e per le diverse macroaree.

Approccio scientifico

La scelta dei parametri e della loro valutazione è basata prima di tutto sulle più recenti e autorevoli esperienze scientifiche internazionali, sulle conclusioni, raccomandazioni e analisi dei rischi dell'Agenza europea per la sicurezza alimentare (Efsa) e sulla legislazione vigente.

Per i rilievi indiretti relativi a gestione, strutture e sistemi di stabulazione, i principali riferimenti sono i seguenti:

- decreto legislativo 26 marzo 2001, n. 146 – Attuazione della direttiva 98/58/CE relativa alla protezione degli animali negli allevamenti;

- decreto legislativo 7 luglio 2011, n. 126 – Attuazione della direttiva 2008/119/CE che stabilisce le norme minime per la protezione dei vitelli;

- relazione scientifica Efsa (2009) Effects of farming systems on dairy cow welfare and disease;

Tab. 3 – Qualifica professionale dei partecipanti alla consultazione online sui parametri da utilizzare

Qualifica professionale	% (*)
Veterinario	40
Allevatore	26
Ricercatore	14
Altro	20

(*) Numero casi: 132

- Efsa (2009) Scientific opinion on welfare of dairy cows in relation to udder problems based on a risk assessment with special reference to the impact of housing, feeding, management and genetic selection;

- Efsa (2009) Scientific opinion on welfare of dairy cows in relation to leg and locomotion problems based on a risk assessment with special reference to the impact of housing, feeding, management and genetic selection;

QUANDO UTILIZZARLO

Il software Happy Milk può essere utilizzato dai singoli allevatori di bovini da latte, ma anche da cooperative, caseifici, associazioni di produttori e consulenti aziendali per i seguenti motivi:

- conoscere il livello di benessere ed efficienza di una azienda con la possibilità di confrontarlo con il livello medio di un campione di aziende già valutate con questo software;
- individuare le criticità di un'azienda e i possibili interventi migliorativi;
- capire come e quando intervenire, valutando la sostenibilità economica e l'incidenza sui costi di produzione dei possibili miglioramenti.

Il software Happy Milk può essere utilizzato anche per aumentare il valore aggiunto dei prodotti con la possibilità di creare una filiera *animal friendly*, ossia ad alto contenuto di benessere animale, verificandone la sostenibilità economica e l'incidenza sui costi di produzione. **A.G.**

- Efsa (2009) Scientific opinion on welfare of dairy cows in relation to metabolic and reproductive problems based on a risk assessment with special reference to the impact of housing, feeding,

management and genetic selection;
- Efsa (2009) Scientific opinion on welfare of dairy cows in relation to behaviour, fear and pain based on a risk assessment with special reference to the impact of hou-

FORTE[®]
MEDICA
dal 1962

DAL 1962 PRODUTTORI DI FORAGGI
DI ERBA MEDICA, DISIDRATATI
VENTILATI O ESSICCATI AL SOLE.



Convenzione
n° 059



CONDUZIONI
AZIENDE
AGRICOLE
FORTE

via Marina 9 - Loc. Cà Vendramin
45019 Taglio di Po [RO] Italy
T +39 0426 81097 F +39 0426 81022
E commerciale@agricoleforte.com



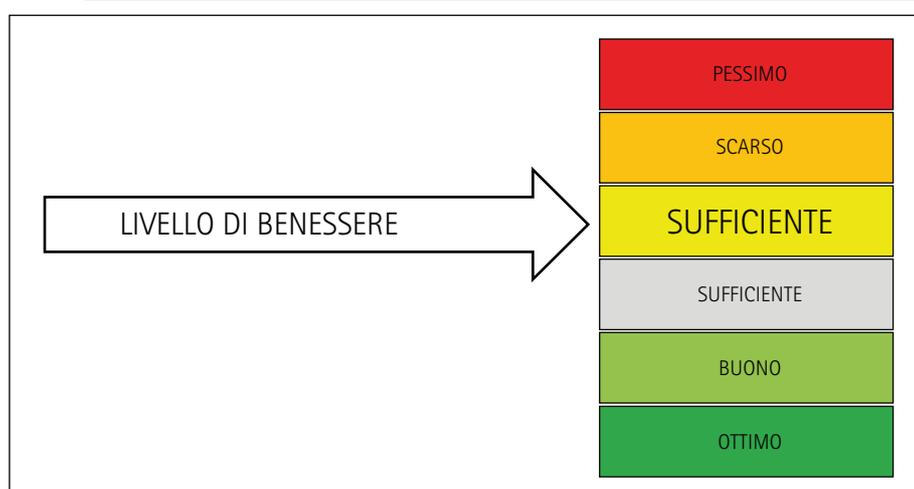
I MIEI PIÙ GRANDI FANS!
PIER & RACHELE

A FIANCO DEI MIGLIORI
ALLEVATORI E MANGIMISTI ITALIANI!



AGRICOLEFORTE.COM

Fig. 1 - Esempio



sing, feeding, management and genetic selection;

- Efsa (2009) Scientific opinion on the overall effects of farming systems on dairy cow welfare and disease.

Essendo le opinioni Efsa risalenti al 2009, sono state utilizzate anche le più significative ricerche scientifiche realizzate negli ultimi 8 anni.

Per i rilievi diretti relativi alle valutazioni effettuate direttamente sugli animali i riferimenti sono i seguenti:

- il protocollo Welfare Quality® per i bovini da latte;

- Efsa (2012) Scientific Opinion on the use of animal-based measures to assess welfare of dairy cows.

- Efsa (2012) Statement on the use of

Tab. 4 – Rilievi diretti sugli animali

Indicatori	Veterinario	Allevatore	Ricercatore	Altro	Totale (*)
Pulizia corporea	60,4	50,0	50,0	55,6	55,3
Bcs	69,8	41,2	83,3	37,0	57,6
Locomotion score	81,1	79,4	94,4	92,6	84,8
Alterazioni del manto	34,0	38,2	22,2	25,9	31,8
Scoli nasali	1,9	14,7	5,6	7,4	6,8
Scoli oculari	0	2,9	0	3,7	1,5
Scoli vulvari	7,5	17,6	5,6	7,4	9,8
Diarrea	13,2	26,5	16,7	40,7	22,7
Movimento in fase di alzata	32,1	29,4	22,2	29,6	29,5

(*) Numero casi: 132

Tab. 5 – Rilievi indiretti relativi alle strutture d'allevamento

Indicatori	Veterinario	Allevatore	Ricercatore	Altro	Totale
Rapporto fra superficie coperta e peso vivo	62,3	76,5	55,6	88,9	70,5
Ventilazione naturale	34,0	44,1	38,9	40,7	38,6
Raffrescamento estivo (ventilatori e/o sistemi di bagnatura delle bovine)	77,4	64,7	88,9	55,6	71,2
Livello di illuminazione naturale	20,8	5,9	5,6	14,8	13,6
Livello di illuminazione artificiale	5,7	8,8	11,1	0	6,1



Il logo del progetto.

animal-based measures to assess the welfare of animals.

Approccio "bottom up"

Oltre alle esperienze scientifiche, la scelta dei parametri è basata su una apposita **consultazione** eseguita *online* nei primi mesi del 2017, che ha previsto il coinvolgimento di 132 portatori d'interesse suddivisi fra veterinari, allevatori, ricercatori e altri soggetti, quali rappresentanti di associazioni di produttori o di organizzazioni agricole (tabella 3). Di seguito, vengono riportati i principali risultati ottenuti con questa indagine.

Per i rilievi diretti sugli animali era possibile scegliere 3 indicatori su un totale di 9: pulizia corporea, body condition score (Bcs), locomotion score (zoppie), alterazioni del manto (lesioni corporee e aree prive di pelo), scoli nasali, oculari e vulvari, diarrea e la valutazione del movimento della bovina in fase di alzata. In tabella 4 vengono riportate le preferenze dei portatori d'interesse. Complessivamente, si evidenzia una netta preferenza per il *locomotion score* con quasi l'85% delle preferenze, seguito da pulizia corporea, Bcs e alterazioni del manto. Considerando le risposte per singola categoria professionale si evidenzia che:

- per i veterinari hanno un'importanza nettamente superiore agli altri indicatori il *locomotion score*, la pulizia corporea e il BCS;

- per gli allevatori sono numerosi gli indicatori importanti e, in particolare, il *locomotion score*, la pulizia corporea, il Bcs e le alterazioni del manto;

- per i ricercatori hanno un'importanza nettamente superiore agli altri indicatori il *locomotion score* e il Bcs;

- per i rappresentanti di associazioni di



Il logo del Psr 2014-2020.



Il Qr Code del progetto.

produttori o di organizzazioni agricole gli indicatori più importanti sono il *locomotion score*, la pulizia corporea e la diarrea nei giovani soggetti.

Per i rilievi indiretti sulle strutture d'allevamento era possibile scegliere 2 indicatori su un totale di 5: rapporto fra superficie coperta della stalla e peso vivo degli animali al suo interno, ventilazione naturale della stalla, raffrescamento estivo (ventilatori e/o sistemi di bagnatura delle bovine), livello di illuminazione naturale e artificiale. In tabella 5 vengono riportate

le preferenze dei portatori d'interesse. Complessivamente, si evidenzia una netta preferenza per il rapporto fra la superficie coperta della stalla e il "carico" di animali al suo interno e la presenza di un sistema di raffrescamento estivo (ventilatori e/o sistemi di bagnatura delle bovine). Poco cambia considerando le risposte per singola categoria professionale. Per i rilievi indiretti sui sistemi di stabulazione era possibile scegliere 3 indicatori su un totale di 9: allestimento del sistema di stabulazione, superficie unitaria

di stabulazione o rapporto cuccette/bovine presenti, rapporto fra numero di abbeveratoi e le bovine presenti, pulizia degli abbeveratoi, dimensioni delle aree di stabulazione (corsie, passaggi, zona mungitura), pavimentazioni delle aree di stabulazione (corsie, passaggi, mungitura), superficie di riposo (lettieria, materassino, ecc.), spazio/competizione in mangiatoia, presenza di zona di esercizio esterna (paddock). In tabella 6 vengono riportate le preferenze dei portatori d'interesse. Complessivamente, si evidenzia

COOLIBRI
COOL ITALIAN AIR

SAREMO PRESENTI

FIERAGRICOLA
Verona - 31 gennaio - 3 febbraio

Fiera Agricola Zootecnica Italiana
Montichiari - 16 - 18 febbraio

PROGETTIAMO SISTEMI DI MOVIMENTAZIONE DELL'ARIA SILENZIOSI E RESISTENTI PER IL CONFORT E LA SALUTE DEL TUO BESTIAME

Coolibri s.r.l. • Castenedolo (BS) • Tel. +39 030 27 32 062 • www.coolibri.it • [f/Coolibri](https://www.facebook.com/Coolibri)

una netta preferenza per la superficie di stabulazione, il rapporto cuccette/bovine presenti e il rapporto n. abbeveratoi/bovine presenti. Altri indicatori che hanno ricevuto diverse preferenze sono la superficie di riposo (lettiera, materassino, ecc.), la competizione in mangiatoia e le caratteristiche dalle pavimentazioni delle aree di stabulazione. Considerando le risposte per singola categoria professionale si evidenzia che:

- per i veterinari e i ricercatori le preferenze sono molto simili a quelle relative al totale del campione;

- per gli allevatori, oltre agli indicatori già citati, assumono importanza anche la pulizia degli abbeveratoi e le dimensioni delle aree di stabulazione;

- per i rappresentanti di associazioni di produttori o di organizzazioni agricole gli indicatori più importanti sono la superficie di stabulazione, il rapporto cuccette/bovine presenti e il rapporto n. abbeveratoi/bovine presenti, la competizione in mangiatoia, le caratteristiche dalle pavimentazioni e le dimensioni delle aree di stabulazione.

Per i rilievi indiretti relativi all'automazione delle operazioni di stalla era possibile scegliere 2 indicatori su un totale di 4: robotizzazione della mungitura, automazione della somministrazione dell'alimento, automazione dell'asportazione degli effluenti zootecnici e sistemi informatizzati di gestione della mandria (zootecnia di precisione). In tabella 7 vengono riportate le preferenze dei portatori d'interesse. Complessivamente, si evidenzia una netta preferenza per l'automazione dell'asportazione degli effluenti zootecnici e per i sistemi informatizzati di gestione della mandria (zootecnia di precisione). Considerando le risposte per singola categoria professionale si evidenzia soltanto che per i veterinari, oltre agli indicatori già richiamati, è importante anche la robotizzazione della mungitura.

Per i rilievi indiretti relativi agli aspetti gestionali e sanitari era possibile scegliere 2 indicatori su un totale di 5: strutture per infermeria (isolamento di animali feriti o malati), strutture per il parto (isolamento bovine in attesa del parto), corrette procedure utilizzate durante le operazioni di mungitura (routine).

Tab. 6 – Rilievi indiretti relativi ai sistemi di stabulazione

Indicatori	Veterinario	Allevatore	Ricercatore	Altro	Totale
Allestimento del sistema di stabulazione	24,5	38,2	5,6	14,8	23,5
Superficie unitaria di stabulazione o rapporto cuccette/bovine presenti	86,8	73,5	94,4	77,8	82,6
Rapporto fra numero di abbeveratoi e le bovine presenti	69,8	55,9	72,2	55,6	63,6
Pulizia degli abbeveratoi	15,1	44,1	22,2	25,9	25,8
Dimensioni delle aree di stabulazione (corsie, passaggi, zona mungitura)	22,6	41,2	22,2	51,9	33,3
Pavimentazioni delle aree di stabulazione (corsie, passaggi, mungitura)	47,2	29,4	44,4	51,9	43,2
Superficie di riposo (lettiera, materassino, ecc.)	60,4	55,9	50,0	33,3	52,3
Spazio/competizione in mangiatoia	47,2	50,0	61,1	51,9	50,8
Presenza di zona di esercizio esterna (paddock)	26,4	11,8	27,8	37,0	25,0

Tab. 7 – Rilievi indiretti relativi all'automazione delle operazioni di stalla

Indicatori	Veterinario	Allevatore	Ricercatore	Altro	Totale
Robot di mungitura	41,5	26,5	27,8	18,5	31,1
Automazione della distribuzione dell'alimento	24,5	14,7	33,3	25,9	23,5
Automazione dell'asportazione degli affluenti (raschiatori automatici, robot a batterie)	54,7	82,4	66,7	74,1	67,4
Sistemi informatizzati di gestione della mandria (zootecnia di precisione)	79,2	76,5	72,2	81,5	78,0

Tab. 8 – Rilievi indiretti relativi agli aspetti gestionali e sanitari

Indicatori	Veterinario	Allevatore	Ricercatore	Altro	Totale
Strutture per infermeria (isolamento di animali feriti o malati)	47,2	41,2	55,6	55,6	48,5
Strutture per il parto (isolamento bovine in attesa del parto)	58,5	41,2	27,8	37,0	45,5
Corrette procedure utilizzate durante le operazioni di mungitura (routine)	60,4	61,8	55,6	59,3	59,8
Misurazione del numero di cellule somatiche presente nel latte delle singole bovine	17,0	23,5	27,8	25,9	22,0
Parametri relativi all'efficienza riproduttiva	17,0	32,4	33,3	22,2	24,2

mungitura (routine), misurazione del numero di cellule somatiche presente nel latte delle singole bovine e parametri relativi all'efficienza riproduttiva. In tabella 8 vengono riportate le preferenze dei portatori d'interesse. Complessivamente, si evidenzia una netta preferenza per infermeria, zona parto e routine di mungitura. Considerando le risposte per singola ca-

tegoria professionale si evidenzia soltanto che per i ricercatori, oltre a infermeria e routine di mungitura, sono importanti anche i parametri relativi all'efficienza riproduttiva.

La grande maggioranza delle preferenze dei diversi portatori d'interesse sono state inserite fra gli indicatori del sistema Happy Milk. ●



FIERAGRICOLA
VERONA, 31 GENNAIO - 3 FEBBRAIO 2018
PADIGLIONE 9 - STAND C10

TDM al fianco dell'allevatore in ogni fase di crescita dell'allevamento.



TOTAL DAIRY MANAGEMENT
Via dello Strone, 8a - 25020 San Paolo (Brescia) Italy • Tel. +39 030 9979810 • Fax +39 030 9979066
www.tdm.it • info@tdm.it

