

....Allerva....

M A G A Z I N E

PARMIGIANO
REGGIANO

Numero 98 - 1 luglio 2026



Benessere animale, *posta fissa*:
si può *migliorare*. Indicazioni pratiche
su *cosa fare* e come farlo.

SPUNTI TECNICI PER I PRODUTTORI DI LATTE
PER IL PARMIGIANO REGGIANO

A cura del Consorzio del Parmigiano Reggiano

la forza della passione
allevatori
periodico di informazione e aggiornamento tecnico-professionale **TOP**

Laddove non c'è la possibilità di passare alla libera, ecco quali potrebbero essere gli interventi strutturali, impiantistici e gestionali da realizzare

Come migliorare il benessere nelle stalle a stabulazione fissa

di Alessandro Gastaldo – Centro Ricerche Produzioni Animali Soc. Cons. p. A. di Reggio Emilia



Attacco con fettuccia di nylon e abbeveratoio ad elevata capacità

L'elevata presenza di allevamenti con bovine da latte stabulate in posta fissa è sicuramente una delle maggiori criticità a livello nazionale. Il problema è il benessere animale con svantaggi evidenti e importanti:

- bovine costantemente legate, che non possono usufruire dei benefici effetti della ginnastica funzionale e non possono scegliere dove spostarsi all'interno delle aree di stabulazione;
 - peggiore evidenziazione dei calori;
 - elevata percentuale di bovine con alterazioni del manto (aree prive di pelo, lesioni e gonfiori).
- Di seguito, vengono riportati alcuni dei principali interventi strutturali, impiantistici o gestionali finalizzati a migliorare il benessere delle bovine che rimangono in posta fissa nelle aziende che non hanno la possibilità di riconvertire la stalla fissa in libera.

Raffrescamento estivo

Per contenere i deleteri effetti estivi del caldo e degli elevati tassi di umidità relativa sulla lettiera hanno trovato una diffusione notevole i grandi ventilatori a pale ad asse di rotazione verticale (elicotteri). Questi impianti molto efficienti molto spesso non sono utilizzabili nelle stalle a stabulazione fissa a causa della scarsa altezza o delle modeste dimensioni dell'edificio o, anche se vengono utilizzati, non permettono una ventilazione uniforme in tutta la stalla. Di seguito, vengono brevemente descritte due possibili soluzioni alternative:

- **sistema di raffrescamento individuale**, composto da un ventilatore collegato a un tubo di distribuzione dell'aria con un innovativo sistema di fori per l'uscita dell'aria, i quali permettono un continuo e mirato ricambio d'aria fresca dall'esterno, senza creare fastidiose correnti d'aria. La dimensione e il tipo del ventilatore vengono scelti in base alla portata d'aria necessaria nella stalla e il tubo viene progettato in base ai rispettivi requisiti dimensionali. Grazie al tubo, l'aria fresca aspirata dal ventilatore nella parete laterale viene distribuita uniformemente in tutta la stalla, un effetto che non può essere ottenuto con i sistemi di ventilazione convenzionali. A differenza di tutti gli altri ventilatori, questi tubi garantiscono che l'aria fluisca solo nelle immediate vicinanze dell'animale in posta fissa, facendo risparmiare un'importante quantità di energia;



Sistema di ventilazione individuale
(fonte Huesker)



Cassone adiabatico fisso (fonte Ecofarm)

- **cassone adiabatico portatile o fisso a basso consumo energetico**

(1,1-1,3 kW), che produce il raffreddamento dell'aria, riducendo il calore sensibile in essa contenuto grazie al processo di evaporazione dell'acqua che entra in contatto con l'aria trattata. L'aria prelevata dall'esterno passa attraverso speciali pannelli di cellulosa progettati per favorire il processo evaporativo. L'aria nel pas-

saggio cede parte del suo calore per mezzo del processo di evaporazione dell'acqua e abbassa la sua temperatura. Un ventilatore, incorporato nel raffrescatore, provvede ad immettere in ambiente l'aria raffreddata. I modelli portatili sono soluzioni interessanti perché non necessitano di alcuna installazione o lavori di canalizzazione e sono in grado di raffrescare da 150 a 400 m² con un volume d'aria variabile da 12mila a 30mila m³/h. I modelli fissi necessitano chiaramente di alcuni interventi ma hanno volumi d'aria maggiori (19mila-50mila m³/h).

Superficie di riposo nella posta

La scarsa presenza di materiale da lettiera e l'assenza di un tappetino di gomma possono determinare tempi di riposo insufficienti e una maggiore percentuale di vacche con problematiche podali, aree prive di pelo e gonfiori agli arti e scarso livello di pulizia corporea e delle mammelle. Aumentare i quantitativi di materiale da lettiera nella posta può migliorare il comfort della superficie di riposo. Nel caso di paglia lunga (il migliore materiale da utilizzare in posta fissa) il quantitativo giornaliero ottimale deve essere di almeno 3,5 kg/vacca con una frequenza di distribuzione di 3 volte alla settimana. Il calcolo del quantitativo da aggiungere deriva dalla differenza fra quantità ottimale (3,5 kg) e la quantità presente. Oltre al corretto utilizzo di materiale da lettiera, è possibile migliorare ulteriormente la superficie di riposo aggiungendo un tappetino di gomma, al di sopra del quale è comunque necessario



Posta con superficie di riposo a lettiera di paglia

struzzo; scarsa capacità e portata degli abbeveratoi tradizionali in ghisa. Un intervento migliorativo prevede la sostituzione del muretto di calcestruzzo con una striscia di gomma d'opportuno spessore e d'altezza costante. Tale soluzione semplifica la costruzione della mangiatoia e riduce i traumi agli arti anteriori delle bovine; per contro, ha una durata limitata nel tempo in quanto la gomma, soggetta a continui piegamenti, tende a rompersi. Questo intervento prevede per ogni posta la demolizione del muretto di calcestruzzo, l'installazione di apposita striscia di gomma e il rifacimento della mangiatoia.

Un altro intervento prevede il rifacimento della mangiatoia di calcestruzzo. Questa operazione può prevedere la pulizia accurata della superficie, la stuccatura delle parti ammalorate e il livellamento, la posa di foglio di PVC (generalmente in rotolo da 10 m di colore verde con spessore 1,8 mm), la posa di profili di alluminio e la posa di sguincio di plastica nell'angolo fra mangiatoia e muretto. Un diverso intervento migliorativo prevede la sostituzione degli abbeveratoi

tradizionali a tazza di ghisa smaltata con modelli a tazza in polipropilene con elevata capacità (circa 5 l), dotati di valvola a elevata portata e con pressione di esercizio fino a 4 atmosfere.

Fessura di colmo con cupolino traslucido

Nelle stalle fisse con tetto a due falde prive di fessura di colmo la ventilazione naturale (per effetto camino) e l'illuminazione naturale possono essere fortemente compromesse. In questo caso è possibile realizzare una **nuova fessura di colmo continua e protetta dalla pioggia** mediante cupolino traslucido.

Per fare in modo che il vento non influisca negativamente sulla ventilazione è consigliabile la protezione laterale delle uscite d'aria mediante appositi **deflettori paravento**. (A.G.)

aggiungere paglia. La scelta del tappeto deve essere fatta con molta attenzione, altrimenti il rischio di aver fatto un investimento inutile o addirittura dannoso è molto alto. Per questo motivo occorre evitare di installare modelli di spessori non idonei o realizzati con miscele di scarsa qualità. I modelli migliori presentano queste caratteristiche: spessore di 25-30 mm, lato superiore con profilo martellato e lato inferiore con tacchetti a doppia struttura.

Mangiatoie e abbeveratoi

Quando si parla di mangiatoie e abbeveratoi, i problemi da risolvere sono: riduzione dei traumi agli arti anteriori delle bovine dovuti al muretto di calcestruzzo; deterioramento della mangiatoia di calce-

Avvicinamento dell'alimento

L'azione di avvicinamento dell'alimento distribuito in mangiatoia si rende necessaria non solo perché gli animali, assumendo cibo, creano dei vuoti nella massa, ma soprattutto perché, nella loro azione di selezione degli ingredienti più appetiti, lo spingono lontano con i movimenti del collo, rendendo la razione irrag-

giungibile a distanze superiori a 0,7 m dal muretto della posta. Questa operazione può avvenire anche mediante robot autonomi a navigazione sensorizzata, costituiti generalmente da un corpo centrale dotato di ruote motrici e direzionali e in grado di spostarsi in maniera automatica e autonoma a una discreta velocità, sfruttando l'energia prodotta da batterie ricaricabili. La velocità di movimento è di circa 12-13 m/min. Il robot, equipaggiato con motori ad alta efficienza energetica, consuma poco più di 100 kWh all'anno. Per questo intervento occorre considerare il costo d'acquisto del robot pari a circa 18-20mila € e quello energetico per il suo funzionamento. Per una corretta valutazione dell'intervento occorre prendere in considerazione anche il risparmio di manodopera stimabile in 180 ore/ anno nel caso di due avvicinamenti della durata di 10 minuti ciascuno.

Nel caso di confronto con avvicinamento mediante mezzo meccanico occorre aggiungere anche il costo orario complessivo della macchina per le ore di funzionamento.

Attacco e stacco

Per quanto riguarda il tipo di attacco e lo stacco delle bovine, i problemi da risolvere sono: scarso comfort di un attacco realizzato esclusivamente con catena metallica; sistema di attacco che non consente di eseguire rapidamente attacco/stacco delle bovine; bovine legate costantemente.

Il problema principale relativamente l'attacco spetto riguarda lo scarso comfort di un attacco realizzato esclusivamente con catena metallica, che può determinare una maggiore percentuale di vacche con lesioni e aree prive di pelo nell'area del collo. In questo caso il miglioramento consiste nella sostituzione del sistema di attacco, utilizzando una fettuccia più "morbida" al posto della catena metallica. In alcune prove del Crpa, però, la soluzione con attacco in nylon sintetico ha fornito risultati simili in termini di aree prive di pelo nell'area del collo.

Un'altra interessante possibilità consiste nell'installazione di un sistema di attacco/stacco rapido che potrebbe permettere di gestire in maniera più efficiente le bovine e di utilizzare una pratica sicuramente migliorativa del benessere animale, che consiste nel liberare le bovine per alcune ore al giorno in corsia di servizio e/o all'esterno in un paddock. *



Le stalle “legate” possono essere riconvertite in almeno tre differenti tipologie, tutte maggiormente rispettose del benessere animale. Vediamole insieme

Dire addio alla stabulazione fissa

di Alessandro Gastaldo
Centro Ricerche Produzioni Animali
Soc. Cons. p. A. di Reggio Emilia

Le stalle fisse possono essere riconvertite in tipologie stabulative maggiormente rispettose del benessere animale. Gli interventi ipotizzabili sono i seguenti:

- la stalla rimane fissa, ma si liberano le bovine in un'area esterna;
- si passa ad una stalla a cuccette di alimentazione completa di area esterna;
- si realizza una nuova stalla libera e si destina la ex-stalla fissa ad altri usi.

Accesso all'esterno

La prima possibilità consiste nel mantenere la stalla fissa, ma dando la possibilità alle bovine di uscire periodicamente in un'area esterna. Con questa soluzione le bovine vengono slegate e portate all'esterno dopo la mungitura del mattino e rientrano prima della mungitura del pomeriggio (almeno 4 ore/giorno). In questo caso si parla di **accesso contemporaneo**. In alternativa, è possibile prevedere un'uscita alternata di 2 gruppi, cioè metà delle bovine esce un giorno e l'altra metà esce il giorno dopo. Questa seconda ipotesi riduce l'impegno lavorativo e raddoppia la superficie disponibile a capo. In questo caso, si parla di **accesso alternato**.

Questo intervento prevede di: mantenere le poste già presenti e realizzare su un lato lungo della stalla un nuovo paddock composto da:

- a.** una zona di abbeverata con pavimento di calcestruzzo;
- b.** due zone inerbite (a rotazione);
- c.** una zona di riposo a lettiera permanente provvista di copertura (tettoia). Questa tettoia è necessaria, perché, quando le bovine sono nel paddock, non hanno accesso alla stalla.

Nella tabella 1 vengono riportate le superfici minime scoperte e coperte del paddock al variare del tipo di accesso per una stalla fissa da 44 poste disposte su due file.

Si tratta di una soluzione che necessita di interventi minimi sulla stalla esistente (sostituzione dell'attacco e realizzazione di aperture per movimentare le bovine in uscita e in entrata dalle aree esterne) e non crea particolari problemi di gestione delle bovine durante l'intervento di ristrutturazione.

Per contro, detta soluzione non elimina totalmente il problema della stalla fissa, ma lo limita soltanto, garantendo alcune "ore di libertà" alle bovine. Inoltre, necessita di un impegno giornaliero accessorio per la movimentazione delle bovine.

Dal punto di vista economico, questa soluzione prevede un costo di circa 1.800-2.100 €/posto vacca (Rossi, 2023).

A cuccette di alimentazione

Una seconda possibilità, poco utilizzata ma interessante, è rappresentata dalla riconversione in stalla a cuccette di alimentazione, con possibilità per le bovine di accedere anche all'esterno.

La stalla con cuccette di alimentazione presenta notevoli affinità, dal punto di vista costruttivo, con la stalla a stabulazione fissa di tipo moderno: gli animali, infatti, sono alloggiati in cuccette di dimensioni praticamente analoghe a quelle di una posta. Le cuccette costituiscono al tempo stesso la zona di riposo e la zona di alimentazione della stalla, in quanto anteriormente ad esse è collocata la mangiatoia.

L'attrezzatura adottata prevede, di norma, la possibilità di catturare le vacche nelle cuccette di alimentazione; ciò si realizza mediante attacchi anteriori, oppure con dispositivi di cattura posteriori. Se gli animali vengono catturati soltanto per l'esecuzione di interventi sanitari o riproduttivi la stalla funziona, in pratica, come una stabulazione libera; se le vacche, invece, sono normalmente bloccate nelle cuccette e vengono liberate solo per la mungitura e durante la bella stagione, si ottiene una stabulazione semi-libera.

Questo intervento prevede di:

- riconvertire le poste fisse in cuccette di alimentazione con sistema di aggancio/sgancio rapido delle bovine;

Tabella 1

Superfici minime di stabulazione scoperte e coperte del paddock al variare del tipo di accesso

Tipo di accesso	Zona di abbeverata* (m ² /vacca)	Zona inerbita (m ² /vacca)	Zona di riposo a lettiera** (m ² /vacca)	Totale (m ² /vacca)
Contemporaneo	2,4	25,0	5,3	32,7
Alternato	4,4	50,0	10,6	65,0

* Nella zona di abbeverata devono essere installati abbeveratoi a vasca in grado di fornire almeno 9 cm/vacca.

** Nella zona di riposo deve essere distribuito un quantitativo giornaliero di paglia pari ad almeno 6 kg/vacca. La paglia deve essere aggiunta almeno 2 volte alla settimana.

- demolire le due corsie di servizio complete di cunetta e realizzare due corsie opportunamente rigate complete di raschiatore a fune per l'asportazione periodica delle deiezioni;
- realizzare in una delle due testate della stalla un ampliamento con una nuova zona di mungitura con AMS (robot di mungitura) e box di separazione a lettiera, oppure con sala di mungitura (superficie coperta aggiuntiva di circa 120-160 m²);
- realizzare su un lato lungo della stalla un nuovo paddock composto da una zona di abbeverata con pavimento di calcestruzzo e due zone inerbite (a rotazione);

La gestione delle aree esterne prevede che la zona di abbeverata venga sempre messa a disposizione delle bovine, mentre quella inerbita soltanto quando le condizioni climatiche e del terreno

lo consentono. In questa tipologia stabulativa tettoia, rastrelliere mobili per fieno e mangiatoie per concentrato non sono necessarie perché quando le bovine sono nel paddock hanno accesso anche alla stalla.

Nella tabella 2 vengono riportate le superfici minime di stabulazione coperte e scoperte per vacca.

Tabella 2
Superfici minime di stabulazione coperte e scoperte per la riconversione in stalla a cuccette di alimentazione con accesso all'esterno

Superficie di stabulazione coperta (m ² /vacca)	Superficie di stabulazione coperta (m ² /vacca)		
	Zona di abbeverata*	Zona inerbita	Totale
7,7	4,6	25,0	29,6
* Nella zona di abbeverata devono essere installati abbeveratoi a vasca in grado di fornire almeno 9 cm/vacca.			
* Nella zona di abbeverata devono essere installati abbeveratoi a vasca in grado di fornire almeno 9 cm/vacca.			
** Nella zona di riposo deve essere distribuito un quantitativo giornaliero di paglia pari ad almeno 6 kg/vacca. La paglia deve essere aggiunta almeno 2 volte alla settimana.			

Si tratta di una soluzione nella quale le condizioni di lavoro migliorano rispetto alla stalla fissa, grazie alla presenza della sala di mungitura o del robot.

Rispetto alla stabulazione libera tradizionale presenta una minore superficie coperta, a motivo della unificazione delle zone di riposo e di alimentazione. Dal punto di vista economico, questa soluzione prevede un costo di circa 6.450-7.500 €/posto vacca (Rossi, 2023).

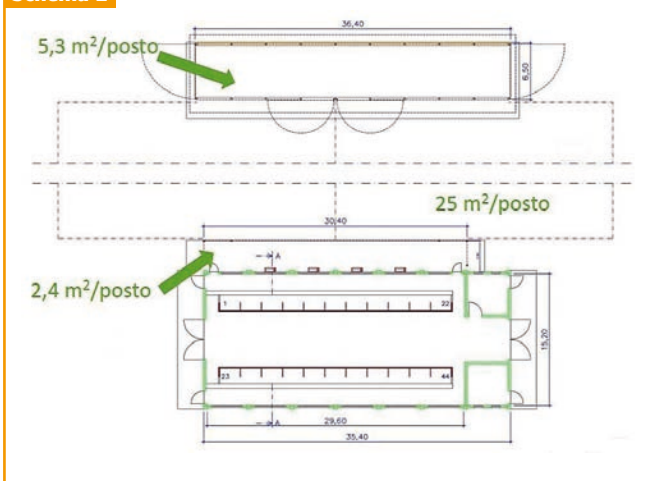
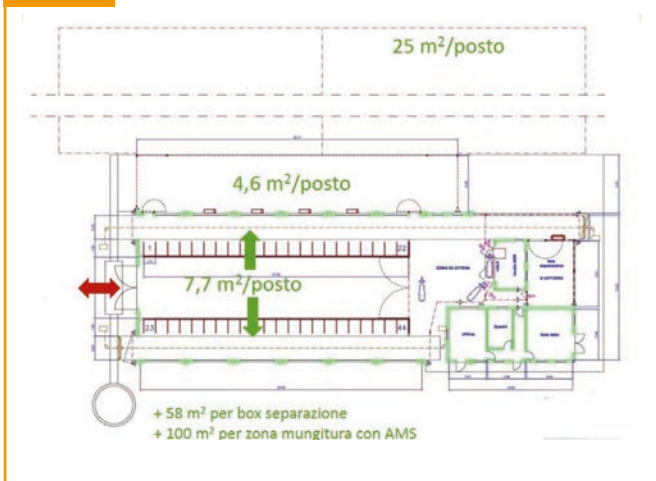
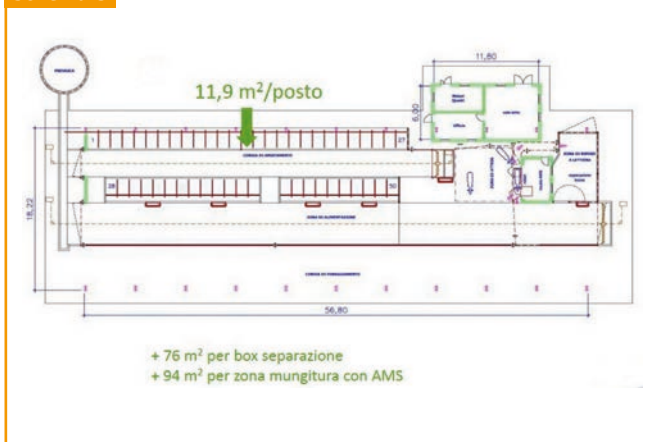
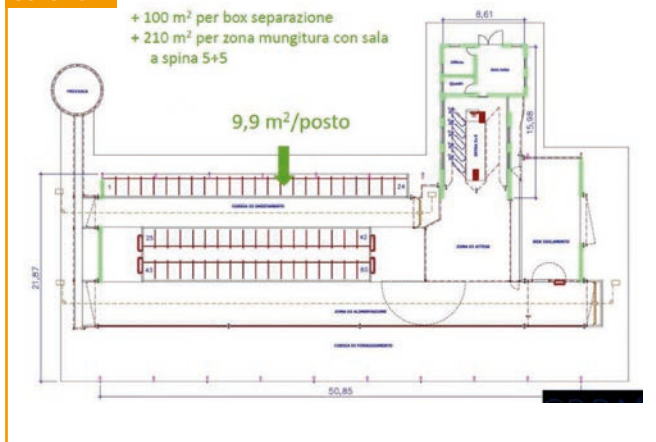
Passaggio alla libera

Una terza possibilità, sicuramente la più utilizzata, è rappresentata dalla realizzazione di una nuova stalla libera a cuccette con destinazione della ex stalla fissa ad altri usi.

La stalla proposta è a due file "groppa a groppa" con mungitura robotizzata (AMS). La superficie di stabulazione coperta è pari a circa 12 m²/vacca. La stalla presenta una zona di alimentazione e una corsia di smistamento a pavimentazione piena opportunamente rigate e complete di raschiatori a fune per l'asportazione periodica delle deiezioni.

I 4 abbeveratoi a vasca sono installati sul muretto che divide la zona di riposo dalla zona di alimentazione. La dimensione degli abbeveratoi deve essere in grado di fornire a ciascuna vacca un fronte di almeno 9 cm. La zona di mungitura realizzata in una delle testate occupa una superficie di 170 m² comprensiva delle seguenti aree: zona d'attesa per accesso al robot, una stazione robotizzata; box di separazione con zona di riposo a lettiera (superficie di 76 m²), locale di gestione dell'AMS, sala latte, ufficio e locale quadri.

Si tratta di una soluzione nella quale **le condizioni di lavoro migliorano sensibilmente** rispetto alla stalla fissa, grazie alla presenza del robot. Inoltre, la disposizione "groppa a groppa", consente la realizzazione di una zona di riposo molto raccolta e tranquilla con un corretto collocamento degli abbeveratoi sul muretto che separa zona di alimentazione dalla zona di riposo. Rispetto alle altre tipologie di stabulazione (fissa e cuccette di alimentazione) nella stalla a cuccet-

Schema 1**Schema 2****Schema 3****Schema 4**

te le bovine hanno a disposizione una maggiore superficie coperta in cui muoversi. Per contro, di solito, non hanno la possibilità di accedere a un'area esterna pavimentata o inerbita.

Dal punto di vista economico, questa soluzione prevede un costo di circa 11.200 €/posto vacca (Rossi, 2023).

Libera con sala

In alternativa alla stalla a cuccette “groppa a groppa” con AMS è possibile realizzare una stalla a cuccette su 3 file con mungitura tradizionale in sala. La superficie di stabulazione coperta è pari a 9,9 m²/vacca. La stalla presenta una zona di alimentazione e una corsia di smistamento a pavimentazione piena opportunamente rigate e complete di raschiatori a fune per l'asportazione periodica delle deiezioni. I 4 abbeveratoi a vasca sono installati nei due passaggi che collegano zona di riposo e zona di alimentazione. La dimensione degli abbeveratoi deve essere in grado di fornire a ciascuna vacca un fronte di almeno 9 cm.

La zona di mungitura realizzata in una delle testate occupa una superficie di 310 m² comprensiva delle seguenti aree: zona d'attesa per accesso alla sala, sala di mungitura a spina di pesce (5+5) con apposita corsia di ritorno, box di separazione con zona di riposo a lettiera (superficie di 100 m²), sala latte, ufficio e locale quadri.

Dal punto di vista economico, questa soluzione prevede un costo minore rispetto a quella “groppa a groppa” con AMS, e pari a circa 9.500 €/posto vacca (Rossi, 2023). *

Schema 1

Stalla fissa con accesso all'esterno (Crpa, 2023)

Schema 2

Stalla a cuccette di alimentazione con accesso all'esterno (Crpa, 2023)

Schema 3

Stalla a cuccette “groppa a groppa” con AMS (Crpa, 2023)

Schema 4

Stalla a cuccette a 3 file con sala di mungitura tradizionale (Crpa, 2023)