

• RASSEGNA DEI SISTEMI DI ABBEVERAGGIO PER BOVINI DA LATTE CURATA DAL CRPA

Impianti per distribuire l'acqua nella stalla

Tra i vari sistemi di distribuzione dell'acqua di bevanda l'allevatore deve scegliere quello che meglio si inserisce nella struttura della propria stalla. Gli elementi da considerare sono: il tipo, il numero, il posizionamento e le modalità di installazione degli abbeveratoi

di Paolo Rossi,
Alessandro Gastaldo

La corretta somministrazione dell'acqua ai bovini da latte è fondamentale per garantirne il benessere e favorirne le migliori performance produttive e riproduttive.

Il sistema di somministrazione dell'acqua di bevanda deve rispondere ai seguenti requisiti di base:

- erogare acqua fresca e pulita in quantità proporzionale alle esigenze degli animali allevati;
- limitare gli sprechi idrici;
- funzionare in maniera affidabile ed essere di facile manutenzione.

In genere gli elevati fabbisogni idrici dei bovini da latte vengono soddisfatti impiegando abbeveratoi automatici. Questi, di norma, consentono l'erogazione di acqua nel momento stesso in cui l'animale la richiede, garantendone freschezza e igienicità. Svitati errori commessi in sede progettuale, però, possono compromettere l'efficienza dell'impianto di abbeverata.

L'obiettivo di fornire agli animali acqua potabile in quantità sufficiente e con sprechi minimi, infatti, può essere raggiunto soltanto se si prendono scrupolosamente in considerazione i seguenti aspetti:

- tipologie di abbeveratoi;
- numero e modalità di installazione degli abbeveratoi;



Foto 1 - Abbeveratoi singoli a richiesta. Foto 2 - Abbeveratoio singolo a livello costante di plastica. Foto Buvette Foto 3 - Abbeveratoio collettivo a livello costante.

Foto 4 - Gli abbeveratoi collettivi permettono l'abbeverata a due o più animali. Foto Buvette

- posizionamento degli abbeveratoi.

Tipologie di abbeveratoi

Gli abbeveratoi per bovini sono classificabili in 3 categorie:

- singoli a richiesta;
- singoli a livello costante;
- collettivi a livello costante.

Abbeveratoi singoli a richiesta.

Detti anche a tazza (foto 1), sono costituiti da un contenitore, di forma e dimensioni variabili in base alla mole dei bovini, e da una valvola la cui apertura è ottenuta dalla spinta del muso dell'animale su un apposito dispositivo a bacchetta o a paletta; i materiali più comunemente usati sono l'acciaio inox, la plastica e la ghisa smaltata.

Abbeveratoi singoli a livello co-

stante. Sono costituiti da un contenitore nel quale l'acqua è sempre presente ed è mantenuta a un livello costante grazie all'impiego di una valvola a galleggiante; i materiali più comunemente usati sono l'acciaio inox e la plastica (foto 2). Il sistema con galleggiante è meno igienico del precedente perché l'acqua è soggetta a ricevere residui di cibo, lettiera e polvere.

Abbeveratoi collettivi a livello costante.

Detti anche a vasca (foto 3), permettono l'abbeverata contemporanea a due o più animali (foto 4). Le vasche hanno forma allungata e dimensioni variabili a seconda dei modelli; i materiali più comunemente usati sono l'acciaio inox e la plastica. Nelle vasche l'acqua è sempre presente ed è mantenuta a un livello costante grazie all'impiego di valvole a galleggiante protette da apposito carter.

TABELLA 1 - Capi serviti a seconda della tipologia di abbeveratoio

Abbeveratoio	Capi serviti (n.)
Singolo	8 vacche in lattazione con alimentazione contemporanea
	16 vacche in lattazione con alimentazione continua
	10 vacche asciutte
	12 vitelli
	12 bovini di altro tipo
Collettivo (con fronte di 1 m)	10 vacche in lattazione con alimentazione contemporanea
	20 vacche in lattazione con alimentazione continua
	15 vacche asciutte
	20 vitelli
	16 bovini di altro tipo

Un abbeveratoio collettivo di 1 m serve 10-20 vacche in lattazione a seconda dell'alimentazione.

Nelle stalle aperte o dotate di aree di esercizio esterne, dove il congelamento dell'acqua è un fatto probabile, risulta indispensabile l'impiego di modelli di abbeveratoio singoli o collettivi a livello costante dotati di dispositivo antigelo.

In questo caso si possono distinguere:

- abbeveratoi senza elettricità, costituiti da doppia parete di polietilene ad alta densità o di acciaio inox con interposto strato isolante (generalmente poliuretano) e da coperchio di polietilene, completo di 1 o 2 dispositivi di chiusura a palla (foto 5);
- abbeveratoi con elettricità, dotati di resistenza elettrica e termostato (foto 6).

La tipologia di abbeveratoio deve essere scelta in base alla categoria di bovini allevati e al sistema di stabulazione adottato:

- per le vacche da latte nelle stalle a stabulazione fissa (foto 7) vengono gene-

ralmente installati abbeveratoi singoli a richiesta, mentre nelle stalle libere vengono spesso preferiti gli abbeveratoi collettivi, sia perché la capacità e la portata idrica consentono una più veloce abbeverata, sia perché più animali possono bere contemporaneamente;

- nel caso di vitelli e bovini da rimonta, per quelli di minore mole di norma vengono preferiti gli abbeveratoi singoli a richiesta, in quanto si prestano meglio per piccoli gruppi di animali. Per le manze, che hanno consumi idrici più elevati, è consigliabile l'adozione di abbeveratoi singoli o collettivi a livello costante, che consentono una migliore e più veloce abbeverata.

Numero di abbeveratoi e modalità di installazione

Nelle stalle a stabulazione fissa viene utilizzato un abbeveratoio ogni due capi, mentre nelle stalle libere gli abbeveratoi devono essere previsti in numero adeguato alla capienza della stalla o del singolo box e al tipo di alimentazione adottato.

In *tabella 1* vengono riportati i valori di riferimento, ossia il numero consigliato di capi per abbeveratoio, nel caso di erogatori singoli e per 1 m di fronte nel caso di abbeveratoi collettivi.

Per gli abbeveratoi singoli (a richiesta, a livello costante, a palla) il numero di vacche in lattazione per unità di abbeveratoio varia da 8 a 16, rispettivamente con alimentazione contemporanea e con alimentazione continua. Per gli abbeveratoi collettivi, invece, si ritengono necessari dai 50 ai 100 mm di fronte per vacca, in dipendenza dal tipo di alimentazione, prevedendo vasche con un fronte com-

TABELLA 2 - Altezza di installazione degli abbeveratoi (1)

Categoria bovina	Tipo di abbeveratoio	
	singolo	collettivo
Vitella di 100 kg	0,50	0,50
Vitella di 200 kg	0,60	0,60
Manzetta di 300 kg	0,65	0,65
Manza di 480 kg	0,75	0,75
Manza di 540 kg	0,75	0,80
Vacca adulta	0,65 ± 0,75 (2)	0,85

(1) Valori in metri calcolati dal bordo superiore dell'abbeveratoio al piano di calpestamento.

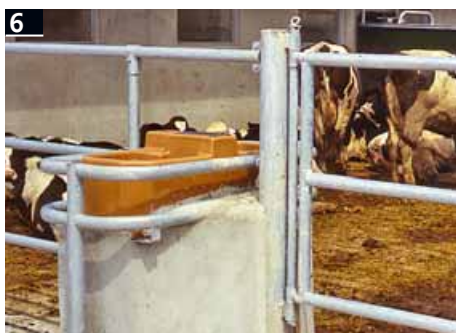
(2) Il primo valore è riferito alla stalla fissa, il secondo alla stalla libera.

Nelle stalle libere per vacche da latte l'altezza di installazione deve essere di 0,75 m per gli abbeveratoi singoli e di 0,85 m per quelli collettivi.

plessivo di 1-2 m e con una capacità di 200-400 L. Se l'abbeveratoio è raggiungibile da entrambi i lati, come nel caso di installazione su un divisorio fra due gruppi di bovini, il fronte utile si raddoppia. Un metodo alternativo di calcolo del numero di abbeveratoi collettivi da installare è quello che fa riferimento alla superficie unitaria d'acqua: vengono proposti valori variabili da 0,02 a 0,06 m²/vacca.

Infine, se gli animali sono suddivisi in gruppi, è bene prevedere almeno 2 abbeveratoi per ogni gruppo posti a una certa distanza fra loro; in questo modo non solo si limita il rischio che i bovini rimangano senz'acqua in seguito alla rottura dell'abbeveratoio, ma si consente agli animali dominati del gruppo di accedere più facilmente a un punto di abbeverata. Per consentire una corretta assunzione di acqua da parte degli animali il bordo superiore dell'abbeveratoio deve essere installato a un'altezza dal piano di calpestamento che tenga conto

Foto 5 - Abbeveratoio antigelo senza elettricità. Foto 6 - Abbeveratoio antigelo dotato di resistenza elettrica. Foto 7 - Abbeveratoio a tazza installato in stalla fissa



Dimensionamento dell'impianto idrico

L'adeguata somministrazione di acqua alle bovine richiede anche il corretto dimensionamento della rete di distribuzione, in modo da assicurare una portata all'erogatore di almeno 10 L/min per abbeveratoi singoli e di almeno 15 L/min per quelli collettivi, nell'ipotesi di funzionamento contemporaneo di tutti gli abbeveratoi della stalla (condizione tipica della stagione estiva).

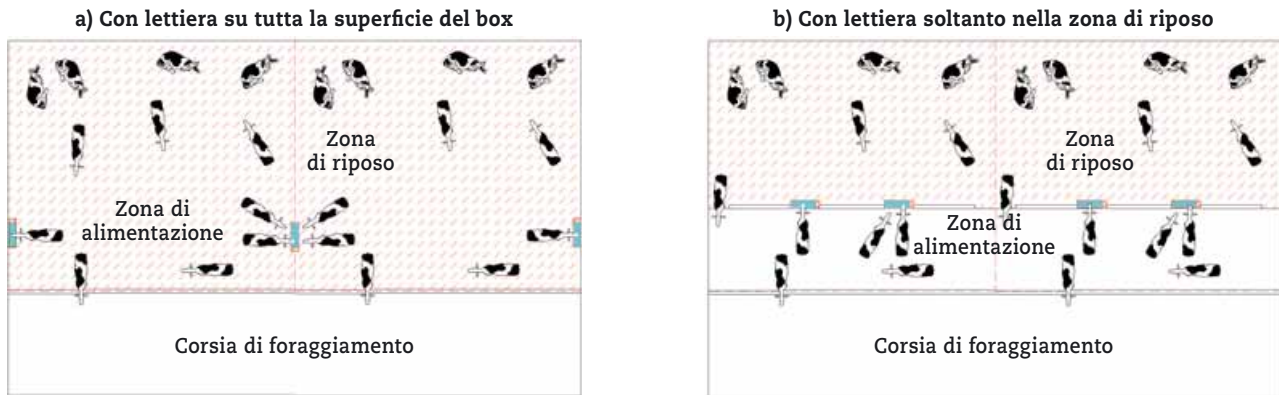


FIGURA 1 - Posizionamento degli abbeveratoi nelle stalle a lettiera permanente

Nel caso di box con lettiera nella zona di riposo vanno installate protezioni antispruzzo per non bagnare la lettiera.

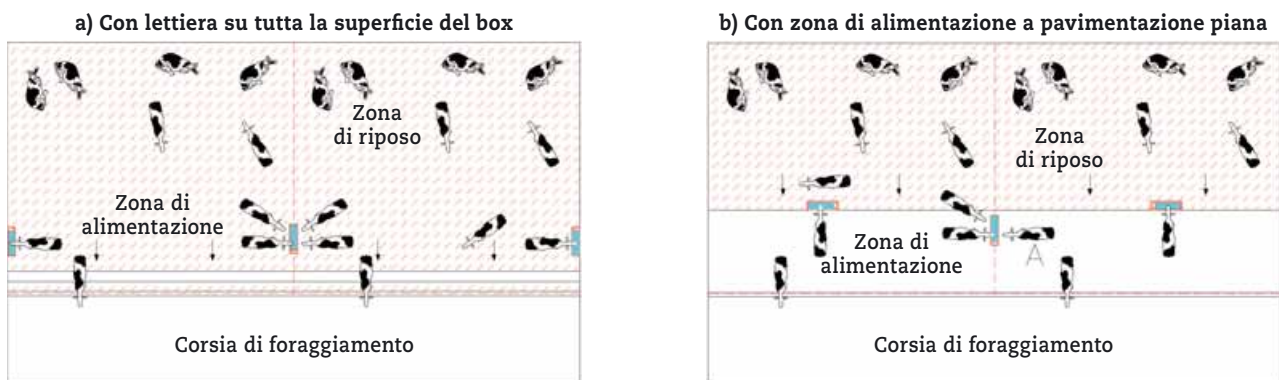


FIGURA 2 - Posizionamento degli abbeveratoi nelle stalle a lettiera inclinata

Una soluzione adottata di frequente è quella di porre gli abbeveratoi nella parte più bassa della zona a lettiera con fronte accessibile solo dalla zona di alimentazione.

della loro mole, del tipo di abbeveratoio e della tipologia di stabulazione. In *tabella 2* vengono riportate le altezze d'installazione consigliate per le diverse categorie di bovini da latte. Nelle stalle libere per vacche da latte l'altezza di installazione deve essere pari a 0,75 m nel caso di abbeveratoi singoli (a richiesta, a livello costante e a palla) e a 0,85 m nel caso di abbeveratoi collettivi.

Posizionamento degli abbeveratoi

Il posizionamento degli abbeveratoi influenza l'efficienza del sistema di abbeverata, l'igiene e la funzionalità dell'intero allevamento. Le regole generali da considerare per una corretta collocazione degli abbeveratoi sono le seguenti:

- evitare gli angoli dell'edificio o le estremità di un corridoio, perché gli abbeveratoi sarebbero difficilmente utilizzabili dai soggetti del gruppo gerarchicamente subordinati;
- nel caso di abbeveratoi posizionati in corrispondenza di corsie o passaggi, pre-

vedere una larghezza di almeno 3-3,5 m, in modo da consentire alle bovine di bere in tutte le posizioni, lasciando spazio a quelle che sono solo di passaggio;

- non creare ostacoli agli spostamenti degli animali e di eventuali mezzi meccanici;
- tralasciare, se possibile, le zone limitrofe alla mangiatoia e alle aree di riposo,

onde evitare che le perdite idriche degli abbeveratoi possano bagnare i foraggi e le lettiere, a meno che non si prevedano appositi dispositivi di protezione.

Di fatto, il posizionamento degli abbeveratoi varia in base alla tipologia di stalla, come di seguito illustrato.

Nelle stalle moderne a stabulazione fis-

Temperatura dell'acqua di bevanda

Influenza l'entità dei fabbisogni idrici e le produzioni. Per gli animali adulti a intenso metabolismo, quali le vacche da latte a elevata produzione, è consigliabile la somministrazione di acqua fresca (10-15 °C) durante i periodi estivi (migliore termoregolazione, minore stress, maggiori produzioni), mentre per gli animali più giovani, quali i vitelli, è consigliabile una temperatura dell'acqua di 20-22 °C.



Foto 8 - Stalla a lettiera inclinata con zona di alimentazione a pavimento piano: posizionamento degli abbeveratoi in corrispondenza dei cancelli trasversali di separazione

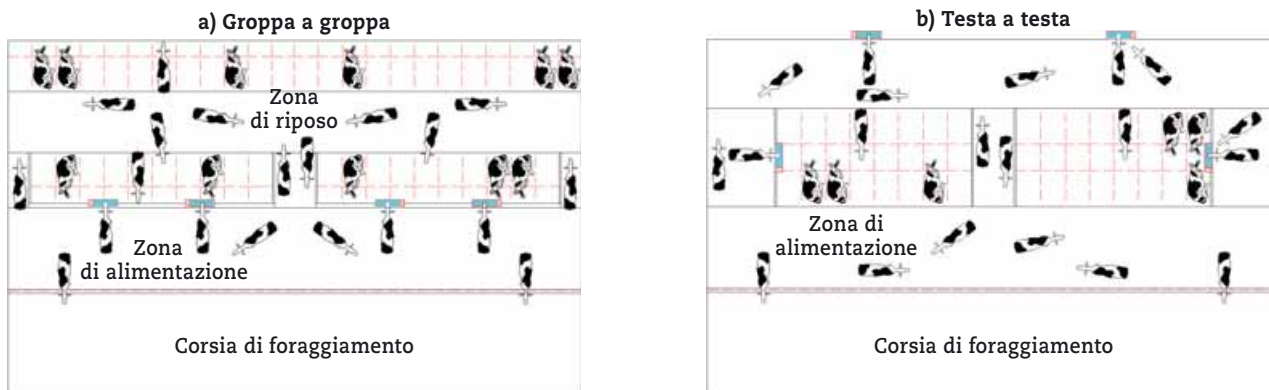


FIGURA 3 - Posizionamento degli abbeveratoi nelle stalle a cuccette

Nelle stalle «testa a testa» si può scegliere fra l'installazione in corsia di smistamento, contro la parete laterale, e l'installazione sulle corsie di passaggio intercalate alle cuccette.

sa gli abbeveratoi, generalmente a tazza, vengono posizionati, uno ogni due poste, preferibilmente sulla mangiatoia (foto 7); in alternativa è possibile posizionarli all'interno, fra le poste.

Nelle stalle a stabulazione libera gli abbeveratoi possono essere posizionati:

- sul muretto che separa la zona di riposo da quella di alimentazione;
- sulla parete di testata della stalla;
- su cancelli o transenne trasversali di separazione;
- sulla parete laterale;
- sul muretto della rastrelliera;

- in sala d'attesa;
- sul muretto dei passaggi intercalati alle cuccette;
- fra due battifianchi;
- nel paddock (sulla parete esterna della stalla o su cancelli e transenne trasversali di separazione).

Stalle libere a lettiera

Stalle a lettiera permanente. Si adotta, in genere, un posizionamento in corrispondenza dei cancelli o delle transenne trasversali di separazione, nel caso di

box con lettiera integrale (figura 1a), oppure in corrispondenza del muretto che separa la zona di riposo da quella di alimentazione, nel caso di box con lettiera soltanto in zona di riposo (figura 1b). In quest'ultimo caso è consigliabile l'installazione di protezioni antispruzzo verso la zona di riposo, per evitare l'inumidimento della zona a lettiera vicina agli abbeveratoi.

Stalle a lettiera inclinata. Si deve evitare sia il gocciolamento nella parte alta della zona di riposo, sia l'eccessivo intralcio alla discesa della lettiera. Una possibile soluzione è l'installazione degli abbeveratoi nella parte bassa della zona di riposo, preferibilmente contro i muri di testata della stalla e in corrispondenza dei cancelli trasversali di separazione (figura 2a); interessanti sono gli abbeveratoi direttamente agganciati ai cancelli divisorii e privi, quindi, di colonna di sostegno (foto 8). Una soluzione spesso adottata nelle stalle a lettiera in pendenza è quella di porre gli abbeveratoi nella parte più bassa della zona a lettiera, con fronte accessibile solo dalla zona di alimentazione (figura 2b); in questo caso, al fine di limitare l'intralcio alla discesa della lettiera, è bene che i pilastri di sostegno degli abbeveratoi siano di ridotte dimensioni.

Stalle libere a cuccette

Nelle stalle a cuccette disposte su due file «groppa a groppa» gli abbeveratoi

Abbeveratoi per il pascolo

La disponibilità costante di acqua è fondamentale anche per le zone di pascolo. Gli abbeveratoi utilizzabili possono essere:

- fissi a vasca (a tracimazione o a livello costante con galleggiante) o a pompa (azionata dall'animale);
- mobili, utilizzabili soprattutto quando si pratica il pascolo razionato, costituiti da botti a cui si applica una va-



Zona di abbeverata al pascolo con abbeveratoio a vasca di polietilene e superficie di calpestamento realizzata con rete di materiale plastico e sabbia. Foto Buvette

schetta a livello costante o da tazze di abbeveraggio simili a quelle normalmente usate in stalla.

Gli abbeveratoi a vasca sono i più diffusi e hanno una capacità che varia da 300 a 1.500 L; generalmente si consiglia una capacità di almeno 400-450 L. I materiali più comunemente usati sono acciaio e plastica (polietilene ad alta densità).

Gli abbeveratoi di plastica sono più facili da pulire, più leggeri e meno costosi. Quando gli abbeveratoi sono fissi occorre evitare l'impaludamento delle aree circostanti, drenando opportunamente il terreno e proteggendone la superficie con reti di materiale plastico e sabbia (foto), oppure realizzando delle vere e proprie aree pavimentate.

Nel caso in cui la riserva d'acqua sia rappresentata da laghetti collinari (o da pozze di torrenti) il rifornimento può avvenire per mezzo di un sifone, il cui pescante è mantenuto in superficie da un galleggiante.

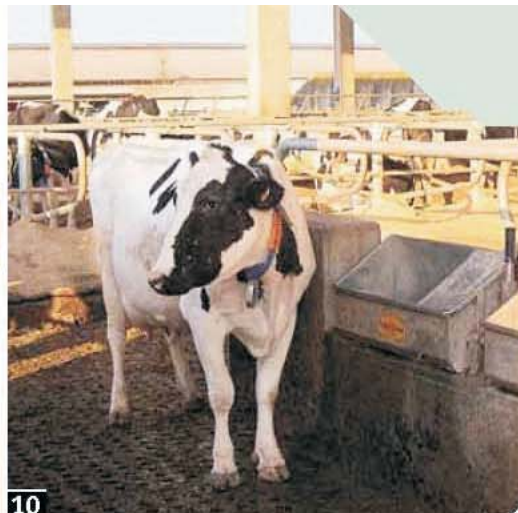
TABELLA 3 - Larghezza minima delle corsie di passaggio fra le cuccette in funzione degli abbeveratoi

Senza abbeveratoi	Con abbeveratoi su un lato	Con abbeveratoi su due lati
≥ 0,9 m	≥ 3 m	≥ 5 m



9

Foto 9 - Stalla a cucette «groppe a groppe»: posizionamento dell'abbeveratoio in corrispondenza del muretto di separazione fra zona di riposo e zona di alimentazione.



10

Foto 10 - Stalla a cucette «testa a testa»: posizionamento degli abbeveratoi in corrispondenza della corsia di passaggio fra le cucette

sono posti, di norma, in corrispondenza del muretto di separazione fra zona di riposo e zona di alimentazione, avendo cura che le sporgenze siano rivolte verso le cucette, in modo da evitare traumi alle vacche in transito nella zona di alimentazione (*figura 3a*). Anche in questo caso è consigliabile l'installazione di protezioni antispruzzo verso la zona di riposo, per evitare l'inumidimento delle cucette vicine agli abbeveratoi (*foto 9*).

Nelle stalle a cucette disposte su due file «testa a testa» o su tre file si hanno maggiori difficoltà per il posizionamento degli abbeveratoi. Si può scegliere fra l'installazione in corsia di smistamento, contro la parete laterale (cucette su due file), e l'installazione sulle corsie di passaggio intercalate alle cucette (*figura 3b* e *foto 10*); per limitare l'inevitabile intralcio al transito degli animali occorre realizzare corsie di passaggio di adeguate dimensioni (*tabella 3*). Un'ul-

teriore possibilità è quella di installare abbeveratoi a vasca fra due battenti contigui, distanziati fra loro di circa 0,4 m, anche se questa soluzione può provocare problemi legati al maggior disturbo arrecato agli animali in riposo e alla possibile caduta di acqua sulle cucette limitrofe. Nelle stalle a cucette a file singole l'installazione degli abbeveratoi non pone alcun problema in quanto si sfrutta l'eccesso di fronte alla mangiatoia non utilizzato per l'alimentazione; richiede però dispositivi anti-spruzzo a protezione della mangiatoia.

Stalle con paddock

In tutte le tipologie di stalle, sia accorpate, sia a corpi separati, dotate di paddock pavimentato utilizzato durante tutto l'anno, una possibile alternativa per la collocazione degli abbeveratoi è il paddock stesso, posizionando gli erogatori in corrispondenza della parete esterna della stalla o sui cancelli o transenne trasversali di separazione. •

Paolo Rossi, Alessandro Gastaldo

Crpa, Reggio Emilia
a.gastaldo@crpa.it

PIRO IMPIANTI

Attrezzature ed impianti per allevamenti suinicoli, avicunicoli e zootecnici

PIRO IMPIANTI ZOOTECNICI srl

Via S.S. 106 VS km 8 - ZONA INDUSTRIALE

88842 **CUTRO** (kr) - Italy

Tel. +39 0962771340 - fax +39 0962779146

www.zoopiro.it

e-mail: info@zoopiro.it