

Miscell.

~~XXXX~~

~~##~~

Prof. Ing. DINO ZUCCHINI

MISCELLANEA
CERVI
CXVII-4

**MODERNO ARREDAMENTO IGIENICO
DELLE
STALLE PER VACCHE DA LATTE**

Conferenza tenuta il 9 Marzo 1932 - Anno X
nel Salone della Casa del Fascio di Bologna, per
CORSO DI PERFEZIONAMENTO ZOOTECNICO
organizzato dall'UNIVERSITA' FASCISTA e dal
SINDACATO PROVINC. TECNICI AGRICOLI
sotto l'egida della FEDER. PROV. FASCISTA

Prof. Ing. DINO ZUCCHINI



MODERNO ARREDAMENTO IGIENICO
DELLE
STALLE PER VACCHE DA LATTE

Conferenza tenuta il 9 Marzo 1932 - Anno X
nel Salone della Casa del Fascio di Bologna, per
CORSO DI PERFEZIONAMENTO ZOOTECNICO
organizzato dall'UNIVERSITA' FASCISTA e dal
SINDACATO PROVINC. TECNICI AGRICOLI
sotto l'egida della FEDER. PROV. FASCISTA



Debbo confessare che l'invito che mi è stato rivolto di tenere oggi innanzi a Voi una lezione intorno alla *igiene nella costruzione delle stalle per bovini*, mi ha posto in non lieve imbarazzo. Se ai benemeriti promotori del Corso di perfezionamento zootecnico fosse stato possibile di assegnare al detto argomento non una ma diverse lezioni, allora si sarebbe potuto suddividere la materia e trattare, sia pure brevemente, dei principali *fattori costruttivi* che valgono a mettere e a conservare la stalla in buone condizioni igieniche.

Cotesti fattori, come sapete, sono numerosi e vari: la ubicazione della stalla, i materiali costruttivi impiegati, l'orientamento del fabbricato e la conseguente esposizione dei muri esterni ai raggi del sole e ai venti dominanti, le dimensioni delle varie parti, l'aerazione, la ventilazione, l'illuminazione, la temperatura nell'interno della stalla, la conformazione e l'arredamento delle pòste e degli spazi adiacenti.

In una lezione non può essere fatto cenno che di un solo di questi argomenti, e in modo assai succinto. Ed è stata appunto la scelta dell'argomento che mi ha messo in imbarazzo. Ho finito per stabilire di illustrarvi brevemente un moderno tipo di arredamento igienico della pòsta nelle stalle per vacche da latte, perchè mi è parsa materia di notevole interesse pratico e non estranea ad altri argomenti sui quali verranno a parlarvi illustri Colleghi.

Il tipo prende il nome di « americano » perchè negli Stati Uniti e nel Canada ne sono state fatte le prime applicazioni.

Il modello che avete davanti agli occhi e che rappresenta al vero una pòsta completa per vacche da latte con arredamento « americano », mostra chiaramente le caratteristiche del tipo.

La pòsta tipica « americana » consta delle seguenti parti:

- a) la mangiatoia « a terra », ossia col fondo quasi allo stesso livello del piano sul quale l'animale posa gli arti;
- b) un'intelaiatura metallica verticale di tubi d'acciaio, fissata sul bordo interno della mangiatoia;
- c) le divisorie fra pòsta e pòsta, costituite da semplici tubi metallici arcuati;
- f) lo speciale « sistema di attacco » del bovino alla mangiatoia;
- e) l'abbeveratoio individuale automatico;
- f) il pavimento della pòsta.

Esaminiamo queste diverse parti.

Premetto però che un esame completo mi condurrebbe assai per le lunghe; farò quindi un esame quanto più mi sarà possibile, rapido e succinto.

Mangiatoia a terra. — Lo scopo della mangiatoia a terra è di consentire la somministrazione degli alimenti solidi al livello al quale i bovini li trovano, se liberi di pascolare. Il modello riproduce una mangiatoia di calcestruzzo di cemento intonacato e liscio e a spigoli arrotondati, la cui sezione trasversale ha una sagoma curvilinea. La sagoma è studiata allo scopo di fare sì che i mangimi si accumulino nella parte più vicina all'animale, in modo da rendere minimo lo sforzo che questo deve fare per abbrancarli. Diverse sono le sagome studiate e proposte per la mangiatoia, alcune più adatte per mangimi concentrati, altre per mangimi di rilevante volume come i fieni.

La mangiatoia, anche nelle stalle con animali groppa a groppa, è distaccata dalla parete: fra essa e la parete vi è uno spazio di circa m. 1 a 1,20, che prende il nome di *corridoio di alimentazione*, appunto perchè serve alla più facile e rapida distribuzione degli alimenti nella mangiatoia senza disturbare affatto l'animale.

Nel tipo in esame il bordo esterno della mangiatoia è alto m. 0,60 sul pavimento della corsia di alimentazione, il quale si trova a livello col pavimento della pòsta.

In altri tipi il pavimento della corsia di alimentazione corre a livello del bordo esterno della mangiatoia.

Il bordo interno è costituito da un muretto assai basso, di circa m. 0,15 a 0,18, a spigoli arrotondati.

La larghezza della mangiatoia fra i fili esterni dei due muretti è di m. 0,90.

Intelaiatura metallica verticale. — Essa costituisce il sostegno tanto dello speciale « attacco » del bovino alla mangiatoia, quanto delle « divisorie tubolari » e degli « abbeveratoi individuali automatici ». Nel modello questa intelaiatura è alta sul pavimento della pòsta m. 1,65.

Divisorie tubolari fra pòsta e pòsta. — Queste divisorie appartengono al tipo di « divisorie a giorno » ben diverse e ben più igieniche delle vecchie « divisorie piene » costituite da tavolati di legno. Spesso (e così nel modello) esse hanno una sagoma circolare, ma possono avere sagome curvilinee diverse.

Attacco del bovino alla mangiatoia. — E' l'elemento più caratteristico dell'arredamento tipo « americano ». Esso consiste in un « collare » formato da due bracci verticali metallici, a sezione cava circolare oppure a sezione a U, curvati alle estremità e riuniti in basso a cerniera. I due bracci possono pertanto essere divaricati o ravvicinati a piacere.

Se divaricati, essi lasciano spazio affinché l'animale possa introdurre le corna e la testa; se ravvicinati, abbracciano il collo dell'animale e così l'animale è fissato alla mangiatoia. Naturalmente bisogna che il collare alle estremità superiori dei bracci sia provvisto di un sistema di apertura e di chiusura.

Storicamente questa forma di attacco deriva dai vecchi rustici attacchi usati in Olanda e in Frisia, costituiti da un ramo di quercia piegato a U, chiudibile superiormente e assicurato mediante catenelle a una intelaiatura di legno (rastrelliera) fissata al bordo interno della mangiatoia.

Anche il collare americano è assicurato alla intelaiatura metallica e al bordo della mangiatoia mediante due tratti di catenella, l'inferiore dei quali ha lunghezza tale da permettere una limitata ampiezza di movimento in ogni senso al collare. L'animale non è così del tutto impedito nei movimenti della testa in su e in giù, a destra e a sinistra, e può leccarsi, scacciare le mosche, ecc. La libertà di questi movimenti anzi è tale che l'animale si può coricare e rialzare facilmente e, coricato, può dormire senza disturbo.

Il collare ha dimensioni variabili colla taglia dell'animale: dimensioni normali sono cm. 28 di larghezza per cm. 120 di lunghezza.

I vantaggi dell'«attacco a collare» sono i seguenti:

1) Limitazione di movimento all'animale in avanti e indietro, nel senso della lunghezza della pòsta. La pòsta quindi può avere la lunghezza strettamente corrispondente alla taglia dell'animale. Si raggiunge così una qualche economia di costruzione. L'animale inoltre non può rinculare e quindi non può mettere gli arti posteriori nel fondo della cunetta destinata a raccogliere e convogliare le urine, come tanto spesso si vede avvenire nelle comuni stalle. Le feci solide non possono cadere sul pavimento della pòsta; gli animali, riposando, non hanno più la possibilità di insudiciarsi a contatto colle feci, come avviene quando queste cadono sul pavimento della pòsta.

2) L'attacco dell'animale alla mangiatoia e il suo distacco avvengono in modo pronto e sicuro. L'animale apprende subito a introdurre la testa nel collare aperto.

3) Sono diminuite le dispersioni di foraggio che nelle comuni stalle si verificano per effetto dei movimenti scomposti che può compiere l'animale. Sono resi difficili i rubamenti di foraggio da un animale all'altro.

Con questo tipo di arredamento le dimensioni della pòsta variano, a seconda della taglia degli animali, entro limiti abbastanza ampi; normalmente la larghezza è compresa fra m. 1 e m. 1,15 e la lunghezza (misurata a partire dal bordo della man-

giatoia a contatto colla pòsta) da m. 1,50 a m. 1,70. Si consiglia, se la stalla ha due file di animali, di tenere diverse da fila a fila la lunghezza e la larghezza delle pòste, in modo da poter collocare in una fila gli animali di taglia un po' minore e nell'altra quelli di taglia un po' maggiore. Si ottiene così una migliore utilizzazione dello spazio con economia nella spesa di costruzione.

Prima di parlare dell'«abbeveratoio individuale automatico» è opportuno di notare che il sistema di attacco «a collare» non è il solo che si possa applicare alla mangiatoia e alla intelaiatura di tipo americano.

In alcuni paesi dell'Europa settentrionale è in uso un sistema di attacco che possiamo chiamare «a catena fissa e semi-collare scorrevole» (tipo Wolf e simili).

Dal modello che vi mostro potete farvi una chiara idea del suo modo di funzionare. Esso è più semplice, più economico, e l'animale gode di una qualche maggiore libertà di movimento rispetto al collare americano. Alcuni allevatori temono che il peso del semi-collare di ferro che viene a gravare coll'anello terminale sul collo dell'animale, possa determinare se non escoriazioni, *depilazioni* che in individui eletti potrebbero essere causa di deprezzamento.

Debbo dire che realmente a contatto del semi-collare si riscontra sul collo dell'animale una limitazione della crescita del pelo; ma a me non risulta che si verifichino nè escoriazioni, nè depilazioni. Anche con questo tipo il movimento di rinculo dell'animale è ridotto entro limiti assai piccoli, e quindi anche questo tipo gode dei vantaggi che abbiamo esposti parlando dell'attacco «a collare».

Ma l'uno e l'altro attacco presentano per avventura degli inconvenienti?

Se esaminiamo la posizione nella quale si trova costretto l'animale quando prende il cibo, dobbiamo riconoscere che essa non è la più naturale.

L'animale prende il cibo tenendo il muso allo stesso livello dei propri piedi, e fin qui non vi è nulla da osservare, perchè —

come abbiamo detto — esso viene a trovarsi nelle condizioni in cui si trova quando si ciba pascolando liberamente.

Senonchè il necessario abbassamento di tutta la testa porta una modificazione nell'equilibrio del corpo dell'animale. Per bilanciare questo disequilibrio, che cosa fa l'animale al pascolo? Fermo uno degli arti anteriori, esso porta l'altro alquanto in avanti, cosicchè l'uno dei piedi viene a trovarsi quasi alla pari del muso dell'animale.

Questa posizione che ristabilisce l'equilibrio, non è possibile colle mangiatoie e cogli attacchi ora descritti. L'animale quindi o compiendo degli sforzi muscolari affaticanti e forse alla lunga nocivi, mantiene gli arti alla pari e discosti dalla mangiatoia, oppure preme, specialmente con uno degli arti, contro il muretto della mangiatoia, e questa seconda posizione è forse ancora più nociva della prima.

Di questo inconveniente gli americani non si sono ancora preoccupati, ma sarebbe interessante di studiare sperimentalmente sagome diverse di mangiatoie (non difficili da ideare) per fissare la sagoma che meglio permetta all'animale di disporre gli arti come richiede l'equilibrio del corpo.

Abbeveratoi individuali automatici. — Su questo elemento caratteristico credo opportuno di parlare un po' più estesamente perchè esso costituisce una innovazione di indubbia utilità economica.

Sono noti i diversi modi coi quali si può somministrare l'acqua da bere agli animali stabulati.

L'acqua viene raccolta in recipienti che prendono il nome di « abbeveratoi ». Essi possono essere collocati *entro* o *fuori della pòsta*.

Se *fuori della pòsta* (siano poi entro o fuori della stalla) gli abbeveratoi si dicono *collettivi*, perchè servono a turno per tutti gli animali della stalla.

Se collocati nella pòsta, si chiamano *individuali*, perchè ciascun animale (o tutt'al più una coppia di animali) ha vicino a sè il proprio abbeveratoio.

Diconsi abbeveratoi *individuali-automatici* quelli costruiti in modo da permettere al bovino di bere *quando e quanto vuole*.

Fra questi ultimi distinguiamo i tipi con *acqua stagnante* e i tipi con *acqua in pressione*. Appartengono ai primi gli abbeveratoi formati ad esempio da un canaletto scoperto di cemento addossato al bordo della mangiatoia più lontano dall'animale, nel quale canaletto è mantenuta costantemente una certa quantità di acqua. Invece che in un canaletto scoperto, l'acqua può stagnare in un canaletto ricavato nello spessore del muretto anteriore o posteriore della mangiatoia e provvisto di una finestrella per ogni pòsta. La finestrella è chiusa da un antino di lamiera fissato in alto a cerniera, che può essere aperto con una leggera pressione del muso dell'animale. Questo, dopo avere bevuto, ritira il muso e l'antino torna, per gravità, nella posizione di chiusura (abbeveratoio Schönefeld). Oppure ogni pòsta (o una pòsta ogni due) può essere provvista di una vaschetta o tazzetta, nella quale l'acqua arriva da una tubazione in comunicazione con un serbatoio, in cui l'acqua è mantenuta da una valvola a galleggiante a un livello costante un po' più basso del bordo della vaschetta. L'acqua si dispone in tutte le vaschette allo stesso livello coll'acqua del serbatoio e vi rimane stagnante.

Quali siano i vantaggi che si possono conseguire, specialmente nella produzione del latte, dal rendere possibile agli animali di abbeverarsi con acqua non fredda, quando vogliono e nella quantità che vogliono, non occorre che io dica a Voi. In generale alla applicazione in una stalla di abbeveratoi automatici corrisponde un aumento nella produzione latte per capo di un litro a un litro e mezzo al giorno per tutto il periodo della lattazione.

Vi è chi obietta che colla applicazione degli abbeveratoi nelle pòste si toglie agli animali l'esercizio di un po' di moto, il moto cioè che quando gli abbeveratoi sono collocati fuori della pòsta (e meglio se fuori della stalla) gli animali compiono ogni qual volta si recano a bere.



Ma non è certo la perdita di questa occasione di insignificante moto che può pregiudicare le condizioni igieniche di un animale. Al contrario, se questo è costretto per bere ad uscire dalla stalla, gli sbalzi di temperatura ai quali viene assoggettato, possono riuscirgli di grave nocumento.

D'accordo che l'esercizio del moto negli animali costretti alla stabulazione è prezioso per la loro salute, ma esso dovrebbe essere compiuto liberamente all'aperto per qualche tempo ogni giorno.

Migliori assai degli abbeveratoi con *acqua stagnante*, specialmente dal punto di vista igienico, sono gli abbeveratoi con *acqua in pressione*. Nei primi infatti gli animali si abbeverano tutti alla stessa acqua come negli abbeveratoi collettivi, sempre insudiciandola e talvolta inquinandola.

Nei secondi invece l'acqua si trova in una rete di tubi sotto una certa pressione e ne zampilla ogni qual volta l'animale, premendo col muso una leva posta nell'interno della tazzetta, provoca l'apertura di una valvola.

Numerosi sono in commercio i tipi di abbeveratoi automatici. In taluno la vaschetta è provvista di un coperchio ribaltabile, che in posizione di chiusura evita che polvere e pagliuzze vadano a insudiciare il fondo della vaschetta.

Gli animali imparano prestissimo a sollevare col muso il coperchio, il quale, quando l'animale dopo avere bevuto ritira il muso, ricade nella posizione di chiusura.

Senonchè il vantaggio del coperchio è più apparente che reale, perchè la vaschetta può essere ugualmente imbrattata dal muso dell'animale. Inoltre, nonostante alcuni artifici adottati nella loro costruzione, i coperchi nel cadere fanno sempre un certo rumore. Si pensi ad una stalla di un centinaio di capi, e sarà facile di immaginare la non piacevole musica che ne nascerà, con non lieve disturbo degli animali e del personale addetto alla stalla.

Gli abbeveratoi senza coperchio constano di tre parti es-

senziali: la vaschetta, la valvola che chiude la tubazione dell'acqua in pressione, la leva che comanda la valvola.

La vaschetta nei primi tipi era sempre di ghisa grezza o smaltata o verniciata. Oggi si hanno vaschette di acciaio stampato, galvanizzato, assai resistenti e leggere.

La valvola è generalmente del tipo con molla di contrasto.

La leva può essere disposta orizzontalmente oppure verticalmente. Si hanno così i tipi di vaschetta a *conchiglia* (o *griglia*) e a *lingua*.

Come abbiamo detto, l'animale premendo col muso contro la conchiglia o contro la lingua, determina l'apertura della valvola. Dalla tubazione sprizza un getto d'acqua che viene opportunamente suddiviso dalla conchiglia o dalla lingua e che investe dolcemente e gradevolmente il muso dell'animale, il quale così si abbevera come ad una sorgente. Dissettato, l'animale ritira il muso, la valvola si chiude e nella vaschetta non arriva altra acqua.

Nel fondo delle tazzette, specie nei tipi a conchiglia, resta un po' d'acqua la quale si insudicia facilmente per la caduta di polvere, frammenti di foraggi, bava dell'animale, ecc.

Si deve perciò giornalmente compiere la pulizia delle tazzette.

Si hanno a questo scopo tazzette smontabili, oppure ribaltabili.

In alcuni tipi a conchiglia o griglia, la tazzetta è fissa, ma la griglia può essere asportata o anche soltanto sollevata. Fra i tipi a lingua e quelli a griglia io preferisco i primi, perchè in essi l'animale può bere tutta l'acqua fino al fondo della vaschetta e perchè si prestano ad una più rapida pulizia (coll'uso di una spugna) senza bisogno di rimuovere nessuna parte.

Dei sette diversi tipi di abbeveratoi automatici che Vi presento, taluni sono di costruzione americana, altri francese, altri germanica e altri italiana.

Il funzionamento degli abbeveratoi è in generale sicuro. Talvolta però nella sede della valvola si ferma un corpo estraneo (pa-

gliuzze o altro), la valvola non chiude più, l'acqua deborda dalla vaschetta e si disperde nella mangiatoia. Ciò dà luogo a notevoli inconvenienti. A rendere più rari possibili questi casi occorre di impedire che corpi estranei possano penetrare nell'acqua del serbatoio che alimenta le condutture che vanno alle vaschette. A tale fine giova di provvedere il serbatoio di coperchio. Altra avvertenza utile è quella di applicare in testa ad ogni conduttura un rubinetto di arresto, per potere procedere alle eventuali pulizie delle valvole senza dover vuotare il serbatoio.

Gli abbeveratoi automatici dell'uno o dell'altro dei tipi che Vi mostro, possono pure essere applicati nelle mangiatoie delle stalle già costruite, anche se di vecchio modello.

Nel modello di pòsta che avete davanti agli occhi Voi vedete applicati alla mangiatoia due diaframmi verticali ribaltabili, di lamiera zincata. Essi servono a isolare i tratti di mangiatoia corrispondenti a ciascuna pòsta per evitare in modo assoluto i rubamenti di foraggio da animale ad animale, e per permettere di alimentare in modo speciale qualche animale.

Pavimento. — Parlando di pavimentazione di pòste occorre di prendere in esame sia i materiali costruttivi adoperati, sia la conformazione del pavimento.

Quanto al materiale, nelle stalle americane i materiali più comunemente impiegati sono legni duri, blocchetti di conglomerati diversi ed anche cemento.

Quanto alla conformazione, di caratteristico non troviamo che un piccolo dettaglio costruttivo.

In contiguità della mangiatoia, un tratto di pavimento, della larghezza di circa 50 cm. è ribassato di 2 cm. sul restante pavimento, che è costituito da un semplice piano orizzontale o pochissimo inclinato. In questo modo si viene ad ottenere che gli arti posteriori e gli arti anteriori poggino ad uno stesso livello. E questo, com'è noto, rappresenta l'*optimum* per la pavimentazione delle pòste.

Siccome però l'avvallamento anteriore non è scevro di in-

convenienti, così — se il tempo me lo permettesse — vorrei intrattenermi su altri tipi di pavimentazioni, di cui uno recentemente studiato da me: ma bisogna che io mi affretti a concludere.

L'arredamento tipico americano è dal punto di vista igienico veramente lodevole. In tutte le parti della pòsta circola liberamente l'aria; tutte le parti sono facilmente ispezionabili, pulibili, disinfettabili.

E dal punto di vista economico?

Intanto per quello che concerne la mangiatoia e il pavimento della pòsta, la spesa può ritenersi uguale a quella che è necessario di sostenere nelle comuni stalle.

Resta da considerarsi la spesa dell'arredamento metallico.

Orbene un arredamento metallico (intelaiatura a un solo montante, attacco a collare, divisorie tubolari, un abbeveratoio automatico per ogni due pòste) oggi viene a costare poco più di 200 lire. Il prezzo del solo abbeveratoio automatico si aggira intorno alle L. 70.

Anche le Ditte estere, che fino a ieri praticavano prezzi più alti, oggi, in causa del ribasso della sterlina, riescono a fare concorrenza all'industria nazionale.

Fra le Ditte estere più reputate ricordiamo le Ditte americane James, Young, Loudon, Beatty Bros, e fra le italiane la «Sizea», la «Sima» (filiazione della Loudon francese), ambedue di Milano, le Officine Meccaniche Feraboli di Cremona, la S.T. A.M.E.A. di Bologna, la Ditta Piccioli di Castelfranco Emilia e altre ancora.

Mentre negli Stati Uniti e nel Canada le stalle per vacche da latte del tipo esaminato risalgono a circa trent'anni fa, ed ebbero subito uno sviluppo rapido ed enorme, l'Europa è stata più lenta ad adottarle. Oggi però sono assai diffuse in alcuni paesi del nord e specialmente in Inghilterra.

L'Italia è andata ancor più a rilento, ma negli anni fra il 1922 e il 1928 si era notato un promettentissimo risveglio. Specialmente nei terreni bonificati cominciavano a sorgere nume-

rose stalle di tipo americano. Anche nella nostra Provincia furono costruite in quegli anni stalle di questo tipo: ad es. quella del signor Goffredo Malaguti a Piumazzo e quella del Conte Prof. Filippo Cavazza a S. Martino dei Manzoli.

Poscia anche a questa attività costruttrice la crisi agricola ha posto il fermo.

E a questo punto si ferma il mio dire.

Vi ringrazio della benevola attenzione che mi avete prestato e Vi saluto.



045382
Biblioteca Comunale dell'Archiginnasio

Biblioteca Comunale del Archiginnasio

147

Biblioteca Comunale del Archiginnasio



SCAFFALI ONLINE

<http://badigit.comune.bologna.it/books>

*Moderno arredamento igienico delle stalle per vacche da latte : conferenza tenuta il 9 marzo 1932 - Anno 10. nel Salone della Casa del Fascio di Bologna, pel Corso di perfezionamento zootecnico organizzato dall'Universita Fascista e dal Sindacato Provinc. Tecnici Agricoli sotto l'egida della Feder. Prov. Fascista / Dino Zucchini
Collocazione: CERVI Opuscoli Cart.67, 4
<http://sol.unibo.it/SebinaOpac/Opac?action=search&thNomeDocumento=UBO1203308T>

Questo libro è parte delle collezioni della Biblioteca dell'Archiginnasio.

L'ebook è distribuito con licenza Creative Commons solo per scopo personale, privato e non commerciale, condividi allo stesso modo



[4.0:http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode)

Per qualsiasi altro scopo, o per ottenere immagini a risoluzione superiore contattare: archiginnasio@comune.bologna.it