L'INFORMATORE AGRARIO

www.informatoreagrario.it

Edizioni L'Informatore Agrario

Tutti i diritti riservati, a norma della Legge sul Diritto d'Autore e le sue successive modificazioni. Ogni utilizzo di quest'opera per usi diversi da quello personale e privato è tassativamente vietato. Edizioni L'Informatore Agrario S.r.l. non potrà comunque essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti e/o danni di qualsiasi natura connessi all'uso dell'opera.

ETÀ DEL PRIMO PARTO, ACCRESCIMENTO GIORNALIERO E BENESSERE ANIMALE

Gli obiettivi da seguire per l'allevamento della manza

Per rendere efficiente l'allevamento della manza è fondamentale rispettare elevati standard di benessere animale e conoscere le mete produttive da raggiungere: crescita giornaliera, età di inseminazione (tra il 13° e il 14° mese) ed età al primo parto (compresa tra il 22° e il 24° mese)

di **Michele Campiotti**

L'allevamento delle manze è un tema fondamentale per l'allevatore dal quale può dipendere il reddito finale dell'azienda. Dopo aver precisato i criteri della valutazione economica del processo di produzione della manza (vedi Supplemento stalle da latte a *L'Informatore Agrario* n. 4/2011, pag. 16 e Supplemento stalle da latte a *L'Informatore Agrario* n. 20/2011, pag. 11, consultabile on line all'indirizzo internet **www.informatore agrario.it/bdo**), in questo articolo cerchiamo di inquadrare quelli che potremmo definire dei veri e propri obiettivi da raggiungere affinché l'allevamento risulti efficiente.

L'importanza di darsi delle regole

Fissare degli obiettivi nell'allevamento della manza è più complicato che in quello per la produzione di latte. Nelle vacche il profitto è principalmente generato dal livello di produzione del latte e della differenza tra il prezzo del latte e i costi di alimentazione. Invece nella manza il profitto viene generato solo dopo il primo parto.

Le possibili perdite economiche dell'allevamento della manza sino al momento del parto sono di difficile interpretazione. Questo è uno dei principali motivi per cui in moltissimi casi tale periodo viene erroneamente trascurato, creando così inefficienze aziendali, nascoste, ma spesso ingenti. I migliori risultati di gestione aziendale si raggiungono proprio tenendo in debita considerazione il rischio di queste perdite nascoste.

Per raggiungere un buon livello nell'allevamento della manza è importante darsi delle regole precise, durante la vita della manza, che possono aiutarci a capire in ogni momento come il processo di crescita si sta sviluppando.

Ottimizzare la crescita

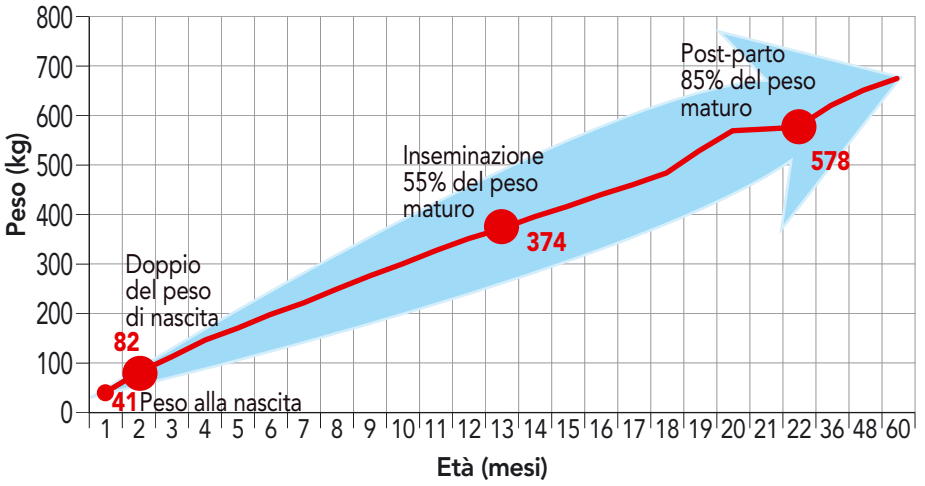
Dall'esperienza maturata in un'azienda spagnola che alleva circa 7.000 manze conto terzi (Rancho Las Nieves, Mallen - Zaragoza - Spagna) da alcuni importanti esperti del settore (Alex Bach e Josè Ahedo) sono stati individuati i punti più importanti del processo di produzione della manza:

- ottimizzare la crescita;
- raggiungere il primo parto il prima possibile;
- massimizzare la fertilità e il rilevamento dei calori;



Foto 1 Per rendere più agevole la pesatura dei vitelli sono presenti in commercio bilance trasportabili. Nella ***foto*** la pesa vitelli a carriola

GRAFICO 1 - Obiettivi di crescita della manza



Fonte: Bovine alliance on management e Nutrition, heifer calf health and management practices on U.S. Dairy Operations, 2007

I tre obiettivi di crescita della manza: dopo 56 giorni il peso deve essere raddoppiato rispetto a quello della nascita (crescita media giornaliera di 0,73 kg), all'inseminazione deve pesare circa il 55% del peso maturo (circa 374 kg, crescita media giornaliera di 0,83 kg) e dopo il parto (22 mesi di età) deve raggiungere l'85% del peso maturo.

© 2011 Copyright Edizioni L'Informatore Agrario S.r.l.

TABELLA 1 - Obiettivi di crescita per l'allevamento delle manze

Input	
Età al primo parto (mesi)	23
Incremento giornaliero - Pre-svezzamento (kg/giorno)	0,7
Età svezzamento (giorni)	60
Peso medio vacca adulta (kg)	700
Peso corporeo al concepimento (% MBW)	55
Peso corporeo dopo il primo parto (%)	82
Presupposti	
Peso alla nascita (kg)	40
Peso del concepimento alla nascita (kg)	60
Crescita del conc. negli ultimi 3 mesi di gestazione (%)	65
Lunghezza di gestazione (giorni)	279
Peso corporeo alla pubertà (kg)	279

Obiettivi di crescita	Nascita	Svezza-mento	Pubertà	Conce-pimento	Pre-parto	Post-parto
Peso corporeo (kg)	40	82	279	385	634	574
Età in giorni	0	60	296	423	702	702
Età in settimane	0	9	42	60	100	100
Età in mesi	0	2,0	9,7	13,9	23,0	23,0
Peso corporeo rispetto al peso vacca adulta (%)	6	12	40	55	91	82

Incremento giornaliero consigliato (kg/giorno)		Obiettivi riproduzione	%
Dallo svezzamento al concepimento	0,836	Tasso di inseminazione	60
Dal concepimento al pre-parto (compreso il peso del nascituro)	0,892	Tasso di concepimento	60
Dal concepimento al pre-parto (escluso il peso del nascituro)	0,677	Periodo volontario di attesa (giorni)	364
		Tasso di gravidanza	36

Fonte: modificato da Meyer *et al.*, 2007. SATA - Settore gestione aziendale.

Il foglio di calcolo proposto da SATA riesce a coadiuvare l'allevatore nella determinazione degli obiettivi di crescita della manza partendo dal peso delle vacche adulte. Inserendo gli input richiesti il programma calcola i vari obiettivi di crescita giornaliera e di riproduzione in maniera automatica.

- minimizzare i costi alimentari;
- minimizzare i problemi sanitari;
- ottimizzare il benessere animale;
- ottimizzare lo svezzamento.

Scorrendo con attenzione questi sette punti, si può capire che il primo è quello riassuntivo, in quanto senza raggiungere tale obiettivo molti degli altri sarebbero impossibili da ottenere. L'ottimizzazione della crescita diventa utile per valutare tutto il processo: significa raggiungere un peso corporeo prima del parto, che massimizzi la produzione di latte e minimizzi i disordini metabolici dopo il parto. Per far questo è necessario stabilire e raggiungere degli obiettivi intermedi di peso corporeo in relazione alle diverse età.

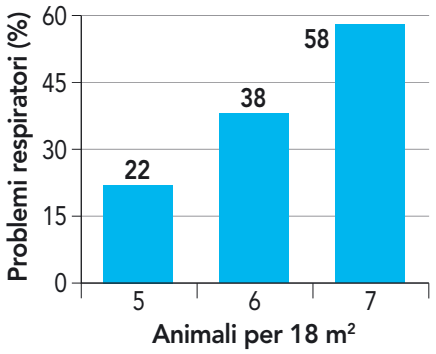
Peso della manza dalla nascita al parto

Uno dei principali limiti dell'allevamento della manza è che spesso il monitoraggio della crescita dalla nascita al primo parto non viene fatto in modo ottimale. Nel *grafico 1* vengono riportati i passaggi più importanti della crescita della manza.

Bisogna tenere in debita considerazione che questi criteri non vanno utilizzati in maniera assoluta ma occorre conoscere la situazione di partenza nella propria azienda: per prima cosa va stimato il bestiame adulto per stabilire una razione alimentare corretta.

- Passaggio 1: determinare il peso corporeo delle vacche adulte in allevamento valutando un gruppo di vacche con buona condizione corporea (BCS 3 in scala di 5 punti), che hanno avuto tre o più parti.
- Passaggio 2: moltiplicare il peso medio ottenuto per 0,82 (0,85 secondo altre fonti) per determinare il peso di riferimento per le vacche al primo parto.
- Passaggio 3: individuare a partire dai criteri usati di un incremento giornaliero il valore ottimale per l'età al primo parto.
- Passaggio 4: moltiplicare il peso medio delle vacche adulte per 0,55 per determinare il peso di riferimento delle manze alla prima fecondazione.

GRAFICO 2 - Effetto della densità di allevamento e incidenza di problemi respiratori nei vitelli



I minori problemi respiratori si sono riscontrati dove il numero dei vitelli permettevano di rispettare lo spazio ideale: 3,6 m² di superficie per vitello e 8,6 m³ di aria per vitello.

- Passaggio 5: individuare il valore ottimale dell'età alla prima fecondazione (età al parto - 9 mesi).
- Passaggio 6: sviluppare razioni e protocolli gestionali per raggiungere gli obiettivi individuati di età e peso.

È chiaro che i target di peso così stabiliti individuano il tasso di accrescimento medio giornaliero.

Come definire gli standard di crescita

A partire da questi presupposti il SATA sta sviluppando un foglio elettronico (SATA Calf and Heifers) che aiuta nella determinazione di questi obiettivi a partire del peso delle vacche adulte. (*tabella 1*)

I punti chiave dell'allevamento della manza

Conoscere le basi corrette per il processo di produzione della manza è fondamentale per ottenere dei buoni risultati e per un allevamento efficiente.

Di seguito riportiamo in maniera sintetica alcuni consigli per allevare le manze con successo.

Attenzione al parto

La mancanza di stress per le vacche che partoriscono, il benessere, gli spazi e una corretta gestione del preparto, anche dal punto di vista alimentare, so-

© 2011 Copyright Edizioni L'Informatore Agrario S.r.l.

TABELLA 2 - Linee guida per la formulazione delle diete per ottimizzare la crescita di manze Frisona

Peso (kg)	Ingestione sostanza secca attesa (kg/giorni)	Energia netta giorni crescita (Mcals/kg)	Proteina grezza (% s.s.)	Proteine bypass (% p.g.) (*)
90-180	3-4	1,06-1,10	17-19	35-40
180-270	4,5-6,3	0,92-1,01	16-18	30-35
270-360	6,8-8,1	0,84-0,92	15-16	25-35
360-450	8,5-10,8	0,66-0,77	13-15	25-35
450-610	11,2-15,7	0,66-0,77	12-14	20-30

Basato su peso vacca matura di 740 kg.
(*) Proteine indegradabili nel rumine.
Fonte: Van Amburgh M., Meyer M. (2005).

I valori nella tabella permettono una crescita giornaliera di 0,9 kg, però è necessario valutare questi dati con un programma per determinare le proteine metabolizzabili al fine di verificare più accuratamente i fabbisogni proteici.

FIGURA 1 - Sviluppo delle papille ruminali in vitelli di 6 settimane sottoposti a 3 differenti diete



L'alimentazione a base di latte e starter ha permesso uno sviluppo ottimale delle papille ruminali.

no un investimento decisivo sulle nostre manze future.

Uno tra gli obiettivi principali è quello di ottenere la riduzione dei morti al parto. Anche l'estrema pulizia del luogo di parto è fondamentale.

Per quanto riguarda l'eventuale aiuto da dare alla vacca in fase di parto, occorre ribadire che prima di iniziare qualsiasi assistenza il collo dell'utero deve essere completamente dilatato. L'assistenza troppo tempestiva, errore abbastanza diffuso, potrebbe favorire il vitello, ma sfavorire la vacca. Anche intervenire in modo troppo aggressivo, o lasciare questo ruolo a personale non competente, è un errore che compromette la buona riuscita del parto. Movimenti lenti e calmi riducono il tempo di parto.

Il primo parto deve avvenire a circa 24 mesi di età

Il monitoraggio delle vacche in preparto e dei parti è uno strumento che permette il rilevamento tempestivo di ogni anomalia.

La percentuale di morti al parto varia a seconda che sia primipara o pluripara: deve rimanere sotto il 5% per le pluripare e sotto il 10% per le primipare.

Cura al vitellino

Se un vitello nasce in un ambiente sporco assorbirà molto facilmente i batteri, che sicuramente creeranno problemi.

La disinfezione dell'ombelico deve essere eseguita immediatamente. Così come è altrettanto decisivo che il colostro sia somministrato rispettando le tre parole chiave: qualità, velocità e quantità. Ci sono due rilevamenti importanti da fare in questa fase. Il primo è il peso del vitello alla nascita (*foto 1*), che fissa il punto di partenza per il monitoraggio dell'accrescimento. Il secondo è il controllo del livello di immunoglobuline nel sangue dei vitelli (da eseguire due giorni dopo la nascita) per verificare se la somministrazione di colostro è stata adeguata, sia per la qualità sia per il corretto comportamento di chi è incaricato a svolgere questo importante lavoro. A 48 ore dal parto l'obiettivo è che almeno l'85% dei vitelli abbia un livello di immonoglobuline nel sangue superiore a 10 mg/mL.

È importante che il vitello abbia mangime e acqua a disposizione dal secondo giorno, che i secchi vengano puliti e l'acqua e il mangime sostituiti ogni giorno. La somministrazione di latte in polvere deve iniziare a due giorni di vita.

Periodo di «transizione»

Anche il vitello ha un cosiddetto periodo di transizione, in cui passa dall'alimentazione liquida a quella solida, con aumento regolare della quota di fibra in razione. Questo periodo è estremamente delicato e può compromettere, se non è ben gestito, i nostri obiettivi. Al contrario, se la nutrizione, l'ambiente e la salute dei vitelli sono ottimali, questa fase di crescita è altamente remunerativa.

Dopo lo svezzamento è importante continuare con lo stesso starter e poi gradatamente aumentare la quota di foraggi, iniziando dal 5% e arrivando ai 4 mesi con il 15% di foraggio. L'ideale sarebbe aumentare la quantità di foraggio ogni settimana. Non bisogna esagerare con il fieno perché in questa fase è lo starter che aiuta lo sviluppo del rumine non il fieno: sono l'acido propionico e butirrico che provengono dalla digestione del mangime.

Nella *figura 1* possiamo vedere il diverso sviluppo delle papille ruminali di tre vitelli alimentati solo con latte, con latte e fieno o con latte e starter.

Si può facilitare lo svezzamento passando da due somministrazioni di latte a una durante l'ultima settimana di latte.

Un buon obiettivo è svezzare il vitello intorno alle 7-8 settimane dalla nascita.

L'acqua è importante fin dai primi giorni, anche perché accelera il consumo di starter (senza –31%) e se manca riduce l'accrescimento corporeo, per questo deve essere sempre a disposizione del vitello, anche d'inverno. Per valutare il successo di questo periodo è utilissimo ripesare il vitello a 60 giorni dalla nascita: se il peso è raddoppiato siamo sulla strada giusta.

Ambiente

I fattori gestionali in questa fase hanno una grande influenza sul risultato. Spazio in mangiatoia, spazio per riposare e il tipo di strutture sono decisivi per ottenere una rapida crescita.

La qualità dell'aria è un punto cruciale per minimizzare i problemi respiratori. Può essere migliorata, favorendo il ricambio frequente sia dell'aria sia della lettiera. L'aggiunta di lettiera deve essere fatta spesso e a mano, non tramite le macchine lancia-paglia per ridurre la polvere, causa di irritazione ai tratti respiratori.

© 2011 Copyright Edizioni L'Informatore Agrario S.r.l.

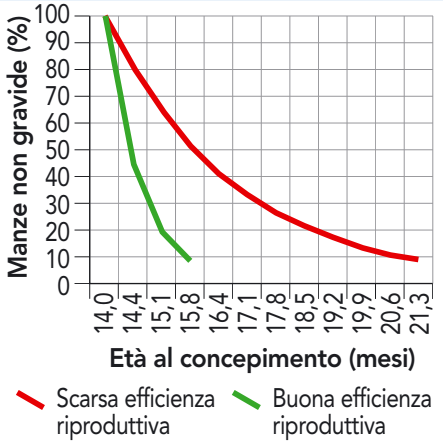
Il luogo deve essere il più possibile asciutto, caratteristica difficile da trovare nei nostri allevamenti.

Nella gestione dei vitelli bisogna stare attenti a non sommare gli stress (svezzamento, cambi alimentari e cambi di gruppo).

Nella *foto 2* si può vedere uno spazio ricavato in una vecchia struttura per i vitelli, ma ampio e asciutto. Una buona struttura in questa fase sono i *super-hutches* (*foto 3*) 6 × 3 m e alti 2,4 m, totalmente aperti anteriormente. Il sovraffollamento, anche in questo tipo di strutture, incide con la frequenza dei problemi respiratori: è necessario non mettere più di 5 animali per *super-hutches*. Lo spazio ideale per ogni vitello è di 3,6 m^2 con 8,6 m^3 di aria per vitello.

Nel *grafico 2* sono riportati i risultati dell'incidenza di diversi livelli di densità dei vitelli nel *super-hutches* in relazione ai problemi respiratori. Sono stati formati tre gruppi, rispettivamente con 3,6, 3 e 2,6 m^2 di spazio per vitello e con 8,6, 7,2 e 6,2 m^3 di aria per vitello. Questo corrispondeva a 5 o 6 o 7 vitelli per *super-hutches* (pari a 18 m^2): si può rilevare che l'incidenza dei problemi respiratori è cambiata nei tre gruppi rispettivamente dal 22% al 38% fino al 58% degli animali nei gruppi più sovraffollati.

GRAFICO 3 - Efficienza riproduttiva delle manze



Scarsa efficienza riproduttiva: Tasso di inseminazione = 50%; Tasso di concepimento = 40%; età media: alla prima inseminazione 14 mesi; al concepimento 16,4 mesi; al 1° parto 25,7 mesi.
Buona efficienza riproduttiva: Tasso di inseminazione = 80%; Tasso di concepimento = 70%; età media: alla prima inseminazione 14 mesi; al concepimento 14,7 mesi; al 1° parto 24 mesi.
Fonte: Friecke P.M. (2009).

Una riproduzione efficiente permette di abbassare drasticamente l'età di concepimento del primo parto.

Nutrizione

Dopo il periodo di transizione è necessario impostare bene la razione delle manze con i livelli proteici ed energetici adeguati ai tassi di accrescimento medio giornaliero prefissati.

La nutrizione rappresenta circa il 60% dei costi di allevamento della manza. Sottoalimentare ritarda il primo parto, peggiora la riproduzione e aumenta i costi complessivi. Sovralimentare influenza negativamente la produzione futura e aumenta i costi complessivi.

Anche nelle manze (come per le vacche) per conoscere il processo alimentare è necessario misurare l'ingestione di sostanza secca. Senza conoscere questo dato è impossibile capire realmente l'energia e le proteine che si stanno somministrando alle manze. È quindi importante ottimizzare la razione e contenere i costi. Di seguito i punti chiave per ridurre i costi di alimentazione delle manze (Greg Bethard, 2009).

- Ridurre al minimo lo spreco e gli scarti nei luoghi di stoccaggio;
- evitare di lasciare alle manze scarti in mangiatoia;
- non fare abuso di vitamine, minerali e proteine;
- usare nella razione del foraggio non troppo costoso;
- minimizzare i costi di mantenimento;
- acquistare componenti della razione che la rendano conveniente;
- considerare il *limit feeding* (somministrare una quantità nota di energie e proteine in un quantitativo di sostanza secca limitato e minore del normale) quando appropriato in questo caso è assolutamente necessario che tutti gli animali abbiano la possibilità di mangiare contemporaneamente, pena il dimagrimento di alcuni e l'ingrassamento di altri;
- ingravidare le manze entro il 14° mese.

Nella *tabella 2* vengono riportati anche dei recenti riferimenti di Van Amburg (2005) con le concentrazioni ideali di energia e proteine per le manze in accrescimento.

Riproduzione

Un accenno veloce e pratico a un punto importantissimo senza il quale ottenere gli obiettivi prefissati sarebbe impossibile.

Una manifestazione dell'estro più lunga e più evidente rende più facile la rilevazione del calore nelle manze. Per questo le manze dovrebbero avere almeno tre cicli prima della fecondazione. Se l'obiettivo dell'età al primo parto è 24 mesi, le manze dovrebbero essere inseminate a 13-14 mesi e dovrebbero quindi raggiungere la pubertà a 10 mesi di età. La prima fecondazione dovrebbe essere fatta, come già detto, intorno al 55% del



Foto 2 Spazio ricavato da una vecchia stalla per il ricovero dei vitelli, ampio e pulito

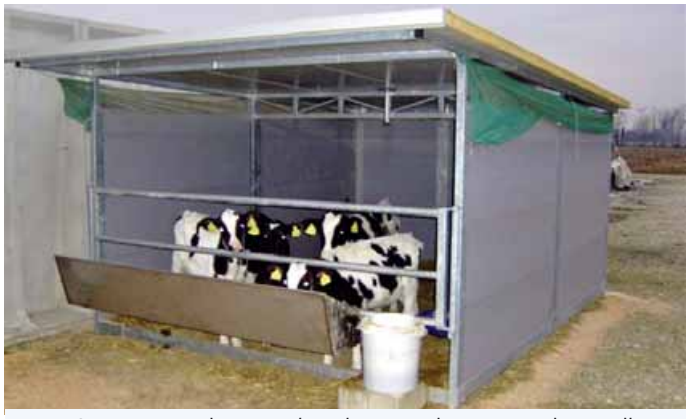


Foto 3 Esempio di *super-hutches* per il ricovero dei vitelli, che può accogliere massimo 5 animali per permettere 3,6 m^2 di superficie per vitello

© 2011 Copyright Edizioni L'Informatore Agrario S.r.l.

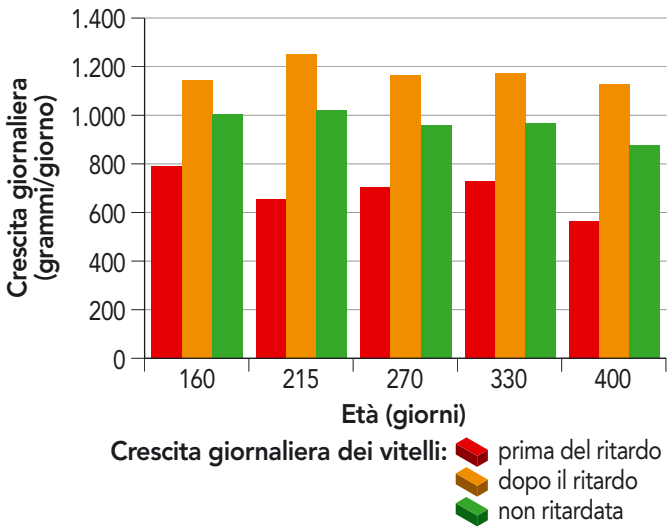
peso della vacca adulta.

Un'adeguata nutrizione è fondamentale anche per un programma riproduttivo di successo. Le performance riproduttive devono essere monitorate attentamente usando il tasso di gravidanza inserendo il reale periodo di attesa e le gravidanze mensili attese.

In una situazione reale circa il 35% delle gravidanze è costituito dalle manze. Il loro apporto diventa decisivo soprattutto in estate: le manze infatti soffrono meno il caldo e sostengono la riproduzione aziendale. Il possibile aumento dell'efficienza riproduttiva nelle manze e soprattutto dell'HDR (tasso di inseminazione) sono una grande opportunità per le nostre aziende.

Nella *tabella 3* e nel *grafico 3* sono riassunti gli obiettivi di tempo e peso alla fecondazione e gli obiettivi tecnici di efficienza riproduttivi dati da Paul Fricke (uno dei massimi esperti sull'argomento).

GRAFICO 4 - Crescita giornaliera dei vitelli in gruppi omogenei



Fonte: Bach, Juaristi, Ahedo; 2006.

I vitelli che presentano una crescita limitata (barre rosse) rispetto a quelli con crescita entro gli obiettivi (barre verdi) (circa 1 kg/giorno) vengono lasciati per più tempo nello stesso gruppo per raggiungere l'obiettivo di crescita giornaliera (barre gialle).

Aspetti sanitari

Nel processo di produzione della manza gli aspetti sanitari sono decisivi. In stretta collaborazione con il proprio veterinario di fiducia occorre decidere i protocolli per tutte le fasi più importanti del processo. Per un buon andamento sanitario dei vitelli, come già detto, ha un'importanza assoluta il colostro.

È comunque necessario combattere i problemi intestinali e respiratori innanzitutto con la prevenzione, tenendo ben presente le regole già date su ambiente e gestione. Inoltre è stato dimostrato che i problemi respiratori hanno un impatto molto ridotto se vengono diagnosticati subito e curati prontamente e in modo appropriato. La durata media dei problemi respiratori può essere ridotta a 4-5 giorni. Per questo è necessario osservare quotidianamente i vitelli.

Sempre con l'aiuto del proprio veterinario è importante decidere piani vaccinali adeguati per tutto il periodo, dalla nascita al primo parto.

La gestione gioca un ruolo importante nella salute e nell'incidenza di patologie perché lo stress può deprimere il sistema immunitario e rendere gli animali più vulnerabili agli attacchi microbici.

TABELLA 3 - Obiettivi generali per l'inseminazione e il parto nelle manze di Frisona

Inseminazione	
Età (mesi)	13
Peso (kg)	396
Altezza al garrese (cm)	127
Parto	
Età al primo parto (mesi)	22-24
Peso post-parto (kg)	567
Altezza al garrese (cm)	140

Fonte: Friecke P.M. (2009).

Omogeneità e gestione dei gruppi

Anche questo tema è uno dei più importanti se si voglio raggiungere i risultati prefissati. L'omogeneità dei gruppi è importante per evitare che i vitelli o le manzette più piccole si trovino in difficoltà a mangiare o siano oggetto di stress.

L'attenzione ad avere un posto in greppia per ciascun animale è importante, essa risolve in parte il problema della disomogeneità, ma non del tutto.

Nel *grafico 4* sono rappresentati i dati di uno studio in cui si sono valutati gli effetti del raggruppamento dei vitelli. Nella crescita ben organizzata, infatti, i vitelli che non raggiungono gli standard di accrescimento di circa 1 kg/giorno non passano al gruppo successivo, ma vengono «ritardati» per un breve periodo nel gruppo precedente. Nel *grafico* è evidenziato come i vitelli con l'accrescimento minore (rappresentati dalla barra rossa) quando vengono ritardati nel gruppo sono in grado di aumentare l'accrescimento giornaliero, sino a raggiungere un accrescimento tale da potere essere reimmessi nel loro gruppo originale.

È fondamentale conoscere il processo di produzione

Alla luce di quanto esposto, risultano chiari i criteri complessivi a cui è necessario prestare attenzione per poter ottenere risultati di rilievo in questo importante settore. Occorre conoscere il processo di produzione della manza, quali sono gli obiettivi da perseguire e i punti critici.

Il monitoraggio del peso è un ottimo strumento per valutare l'andamento del processo. Infatti, grazie a questo parametro si possono capire oggettivamente se le decisioni prese sono corrette e stanno portando verso la direzione giusta.

Bisogna prendere in considerazione le possibili perdite/opportunità economiche che un allevamento efficiente della manza determina e cercare di ottenere i risultati per migliorare tutto il processo di stalla.

Michele Campiotti
Tecnico specialista gestione aziendale SATA - Aral
Capo servizio tecnico Apa Bergamo

Per commenti all'articolo, chiarimenti o suggerimenti scrivete a:
redazione@informatoreagrario.it

Per consultare gli approfondimenti e/o la bibliografia:
www.informatoreagrario.it/rdLia/11ia39_5998_web

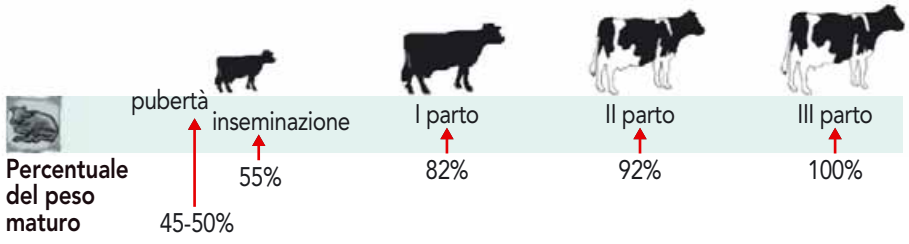
© 2011 Copyright Edizioni L'Informatore Agrario S.r.l.

ARTICOLO PUBBLICATO SUL SUPPLEMENTO A L'INFORMATORE AGRARIO N. 39/2011 A PAG. 11

Gli obiettivi da seguire per l'allevamento della manza

L'INFORMATORE AGRARIO

Standard di peso ottimali per una vacca, dalla nascita al terzo parto



L'inseminazione deve avvenire quando la manza raggiunge il 55% del peso finale

APPROFONDIMENTO

Gli standard da perseguire per un allevamento efficiente

Nel 2007 negli Stati Uniti è nata la Dairy Calf and Heifer Association (**www.calfandheifer.org**). Questa associazione, formata da professori universitari, professionisti e ditte private americane ha recentemente emesso degli standard per le manze.

Di seguito riassumiamo alcuni di questi obiettivi, attingendo sia dal lavoro dell'associazione sia dalla numerosa bibliografia internazionale.

Mortalità dalla nascita al parto

- al parto o entro 24 ore dal parto < 5%.
- da 24 ore a 60 giorni di età < 5%.
- da 61 giorni a 120 giorni di età < 2%.
- da 120 a 180 giorni di età < 1%.
- da 180 a 365 giorni di età < 3%.
- da 12 mesi al primo parto < 2%.

Le perdite totali da 24 ore dalla nascita (sui nati vivi) fino al primo parto devono essere inferiori al 13%.

Tassi di accrescimento in peso

- da 24 ore a 60 giorni di età: raddoppio del peso alla nascita del vitello.
- da 60 giorni a 120 giorni di età: 1 kg di accrescimento medio giornaliero.
- da 121 a 180 giorni di età: 0,9 kg di accrescimento medio giornaliero.
- da 180 giorni al parto il tasso di accrescimento potrebbe variare da 0,77 a 0,9 kg al giorno. Il peso andrebbe controllato routinariamente (ogni 3 mesi)

In generale tra i 13 e i 15 mesi di età, a seconda di quando si vuole ottenere il primo parto, occorre cercare di raggiungere i seguenti obiettivi:

- peso tra 374 e 408 kg;
- oppure il 55% del peso delle proprie vacche adulte;
- altezza all'anca > 127 cm;
- altezza al garrese > 122 cm.

Ambiente e spazi minimi

A tutte le età: ambiente pulito, asciutto, senza correnti d'aria, buona qualità dell'aria. Spazio di riposo: fino a 120 giorni minimo 3,16 m^2/vitello.

- da 121 a 180 giorni minimo 3,71 m^2/vitello.
- da 6 a 12 mesi minimo 4,18 m^2/manza.
- da 12 a 18 mesi minimo 4,65 m^2/manza.
- da 18 mesi (gravide) in poi minimo 9,29 m^2/manza.

Le manze in pre-parto dovrebbero essere separate dalle vacche.

Spazio alla greppia: da 24 ore a 180 giorni: tutti gli animali devono potere mangiare contemporaneamente;

- da 6 a 12 mesi: 45,8 cm/manza.
- da 12 a 18 mesi: 50,8 cm/manza.
- da 18 mesi al pre-parto: 61 cm/manza.
- in pre-parto 76,2 cm/manza.

© 2011 Copyright Edizioni L'Informatore Agrario S.r.l.