

PERFORMANCE ROPRODUTTIVE

I segnali della vacca in riproduzione

Giovanni Gnemmi, Cristina Maraboli

Medici veterinari liberi professionisti, Bovinevet, Premosello Chiovenda (VB)

RIASSUNTO

L'interpretazione dei segnali delle bovine passa attraverso l'interpretazione dei "segnali" che il personale che accudisce gli animali lancia quotidianamente.

Il veterinario aziendale non dovrebbe trascurare questi segni, importanti almeno quanto quelli delle bovine. In questo articolo gli autori passano in rassegna i segnali da tenere in considerazione per la valutazione di eventuali problemi riproduttivi della bovina.

Parole chiave: riproduzione, osservazione, segni, estro, bovina da latte.

SUMMARY**The signals of the cow in reproduction**

The interpretation of the signs coming from cows in reproduction has to take into account the interpretation of the signals coming from the dairy workers.

Therefore, vets should not neglect these signs, which are as important as those coming from animals. In this article, the authors review the signals to be monitored in order to assess possible reproductive problems in dairy cow.

Keywords: reproduction, signs, observation, oestrus, dairy cow.

Le performance riproduttive delle bovine sono in costante peggioramento e per questo ci si spende quotidianamente per trovare sempre nuove soluzioni tecnologiche e/o manageriali, con lo scopo di ridurre questo gap. Questa efficienza tecnologica, vera o presunta, spesso fa però perdere di vista l'ovvio, ovvero le cose più semplici. Le bovine hanno un linguaggio proprio, fatto di segni/sintomi e di atteggiamenti, attraverso i quali cercano di far capire il loro stato fisiologico e/o patologico. Trascurando i segnali che le bovine (singole e/o in gruppo) ci lanciano, per informarci del loro stato passato, presente e futuro, si perdono migliaia di Euro.

L'interpretazione dei segnali delle bovine, passa necessariamente attraverso la mediazione/interpretazione dei "segnali" che il personale che accudisce gli animali lancia quotidianamente.

Il veterinario aziendale non dovrebbe trascurare questi segni, importanti almeno quanto quelli delle bovine. Spesso ci si concentra sulle parole, trascurando il modo in cui le cose (quali cose!?) vengono dette, ma soprattutto non ci si sofferma abbastanza sui "silenzi" dei *dairy workers*.

Il clinico dovrebbe essere in grado di cogliere i segnali che caratterizzano la mandria e chi l'accudisce, sviluppando sapientemente la capacità di distinguere tra vero e falso, ma, soprattutto, avendo sempre presente che tra questi due estremi, sia tra gli animali che tra gli uomini, esiste una terra di mezzo, fatta di verità incomplete.

È fondamentale per il veterinario aziendale saper sviluppare la capacità di fare una sintesi costruttiva tra i messaggi della mandria, e quelli dei *dairy workers* e della proprietà; questo gli garantirà non solo il successo nel lavoro, ma

la sopravvivenza professionale.

Gli autori in questo articolo presentano una rassegna di segnali che possono indirizzare il clinico verso una situazione fisio-patologica che investe la sfera riproduttiva.

Quale momento, quali segni

1. Parto

Il parto è un evento estremamente critico per la bovina, ma è anche un evento in grado di mettere a nudo i limiti dell'impresa e del management aziendale. Un'attenta osservazione di questo evento e un'analisi precisa delle sue conseguenze permettono al clinico di trarre informazioni molto importanti relativamente alle possibili performance riproduttive della mandria. Si deve osservare l'animale, ma altrettanta attenzione va riservata al comportamento del personale e all'ambiente in cui il parto avviene. Gli animali in parto vanno osservati con metodo e senza arrecare loro disturbo, ma vanno costantemente monitorati; questa azione di monitoraggio può essere facilitata dall'adozione di telecamere nella sala parto e/o dall'applicazione in vagina di dispositivi elettronici (sensori), che informano l'allevatore e/o il personale che il momento è giunto. Il parto è divisibile in tre fasi [1].

► Fase I

È la fase di preparazione al parto o di dilatazione della cervice (2-6 ore). Aumentano i movimenti fetali e iniziano le contrazioni del miometrio. Il feto entra nel canale del parto e inizia il riflesso di Ferguson. Questa fase termina con la rottura della prima borsa delle acque (membrana allanto-corion). L'animale si ►►

presenta nervoso (ampi e frequenti movimenti della coda) e tende a isolarsi, diminuisce l'appetito, possono esserci segni moderati di colica e l'animale si presenta sudato. Questa prima fase finisce con la rottura della prima borsa delle acque. Una visita ginecologica, realizzata nel rispetto delle condizioni igieniche e soprattutto realizzata da personale qualificato/addestrato, è consigliabile quando i tempi di questa fase si dilatano, oltre l'indicato.

► **Fase II**

È la fase di espulsione del feto (30-60 minuti). Il riflesso di Fergusson si rafforza; iniziano le contrazioni addominali che, coadiuvando le contrazioni uterine, determinano la rottura della borsa delle seconde acque (membrana amniotica). Questa fase termina con l'espulsione del feto. Un ritardo nell'espulsione, ma soprattutto un ritardo nella comparsa del feto attraverso la vulva dopo la rottura della prima borsa delle acque impone sempre una visita ginecologica.

► **Fase III**

In questa fase avviene l'espulsione della placenta (6-12 ore). Essa si accompagna a moderati segni di colica; si han-

no anche contrazioni uterine, che favoriscono il rilassamento della giunzione caruncola-cotiledone.

Si hanno quindi tre fasi definite, la cui conoscenza è fondamentale per individuare il momento in cui intervenire: i segnali di queste fasi sono inequivocabili, ma la loro percezione dipende dal grado di formazione del personale aziendale. L'animale deve essere osservato, senza arrecargli nessuna molestia (soprattutto le manze), ma ovviamente occorre intervenire tutte le volte che il parto non segue gli step normali. Se alla fine della prima fase del parto, dopo tre ore di contrazioni, il feto non compare è necessario intervenire. Analogamente, se dopo un'ora dalla rottura della membrana corioallantoidea non succede nulla occorre intervenire (foto 1).

2. Ritenzione di placenta

Alla fine della terza fase del parto si ha, in condizioni normali, l'espulsione della placenta. Il 5-15% dei bovini non espelle però la placenta entro 12-24 ore [2].



Foto 1. Se a un'ora dalla rottura della membrana allantoicorioidea non succede nulla, occorre intervenire. Il parto deve avvenire in un ambiente adeguato e pulito.



Foto 2. La placenta fuoriesce dalla commessura ventrale della vulva e l'animale si presenta con la coda leggermente sollevata. Se entro 12 ore dal parto la placenta non è stata espulsa, si è di fronte a una situazione anomala e potenzialmente patologica.

Se non si osserva l'espulsione della placenta, l'animale deve essere sottoposto a una visita ginecologica: svuotato il retto, si lava, deterge e disinfetta la regione perineale, e la coda va girata cranialmente (eventualmente inserita all'interno di un guanto da esplorazione rettale). Si procede poi all'esame del vestibolo vaginale: l'esplorazione deve avvenire introducendo la mano (all'interno di un guanto da esplorazione rettale) nel vestibolo: va verificata la presenza di eventuali lacerazioni del vestibolo (laterali, dorsali, ventrali) e soprattutto la presenza della placenta e/o di residui della stessa, nonché il grado di involuzione della cervice. In molte situazioni, la placenta fuoriesce dalla commessura ventrale della vulva e l'animale si presenta con la coda leggermente sollevata (foto 2).

3. Metrite

Innanzitutto va definito il concetto di metrite. Si tratta di un'infezione uterina, che interessa il miometrio e l'endometrio tipica dei primi 20 giorni *post partum* [3, 4]. Esistono tre tipi di metrite [3, 4]:

- primo grado: le perdite vaginali sono scarse, acquose, di colore rosso bruno e maleodoranti. All'esplorazione rettale, l'utero si presenta poco tonico e scarsamente involuto (molto dilatato). L'attaccatura della coda è imbrattata, così come le cosce e i fianchi, la coda è sollevata e, avvicinandosi all'animale, è percepibile un odore nauseabondo (foto 3);

- secondo grado: i sintomi sono simili alla metrite di grado I, ma si ha anche febbre ($> 39.5\text{ }^{\circ}\text{C}$), diminuzione dell'appetito fino all'anorexia, caduta della produzione latte, aumento della frequenza cardiaca [3, 4];

- terzo grado: i sintomi sono gli stessi della metrite di primo e secondo grado, ma in più si osservano segni di tossemia [3, 4].

4. Endometrite

L'endometrite è un processo infiammatorio che interessa l'endometrio e che si sviluppa dopo il 20° giorno dal parto [3]. Le endometriti vengono classificate in funzione delle perdite vaginali: clinica e subclinica (assenza di perdite vaginali). Le forme cliniche possono essere classificate in:

- endometrite purulenta ($> 50\%$ di pus), che normalmente si sviluppa tra il 21°-

25° giorno post-parto (foto 4);

- endometrite muco-purulenta ($< 50\%$ di pus), che normalmente si sviluppa dopo il 25° giorno post-parto (foto 5).

L'endometrite subclinica è caratterizzata dall'assenza di perdite vaginali (coda, cosce e fianchi puliti) e dalla man-



Foto 3. Perdite vaginali scarse a livello di commessura ventrale della vulva e di regione perineale. Perdite acquose, rosso-brunastre e di odore nauseabondo: sono tutti i caratteri della metrite puerperale.



Foto 4. Endometrite purulenta: perdite vaginali bianco-giallastre con oltre il 50% di pus. Si sviluppa tra il 20°-25° giorno post-parto.

canza di essudato anche a livello di vestibolo vaginale. È inoltre caratterizzata da uno spessore dell'endometrio > 8



Foto 5. L'Endometrite muco-purulenta: perdite vaginali con meno del 50% di pus (muco con tracce di materiale purulento). Si sviluppa normalmente dopo il 25° giorno post-parto.

mm di e da diametro del lume uterino > 3 mm [5] (foto 6). L'endometrite subclinica viene anche definita in funzione del tasso di PMN: tra il 26° e il 35° giorno il tasso di PMN è $\geq 18\%$, mentre tra il 35° e il 45° giorno il tasso di PMN è $\geq 6\%$. L'endometrite subclinica è molto difficile da definire sul piano dei segni: il segno che deve indurre al sospetto di una problematica di questo tipo è l'assenza di estro che, nella maggior parte dei casi, caratterizza queste infiammazioni uterine (anaestro di tipo IV).

5. Piometra-mucometra

È una raccolta di materiale purulento, muco-purulento (piometra) [3], o di muco (mucometra) all'interno dell'utero. Si tratta di bovine alla fine del tempo di attesa volontario, che non manifestano "segni di calore". Sono bovine in anaestro (tipico anaestro di tipo IV) [6, 7], caratterizzato dalla presenza di un corpo luteo (o più di uno). Si tratta per lo più di forme "chiusure": la presenza del corpo luteo comporta livelli di progesterone > 2 ng/ml e quindi una cervice chiusa. Nei casi di forme "aperte", caratterizzate da cervice aperta, è possi-

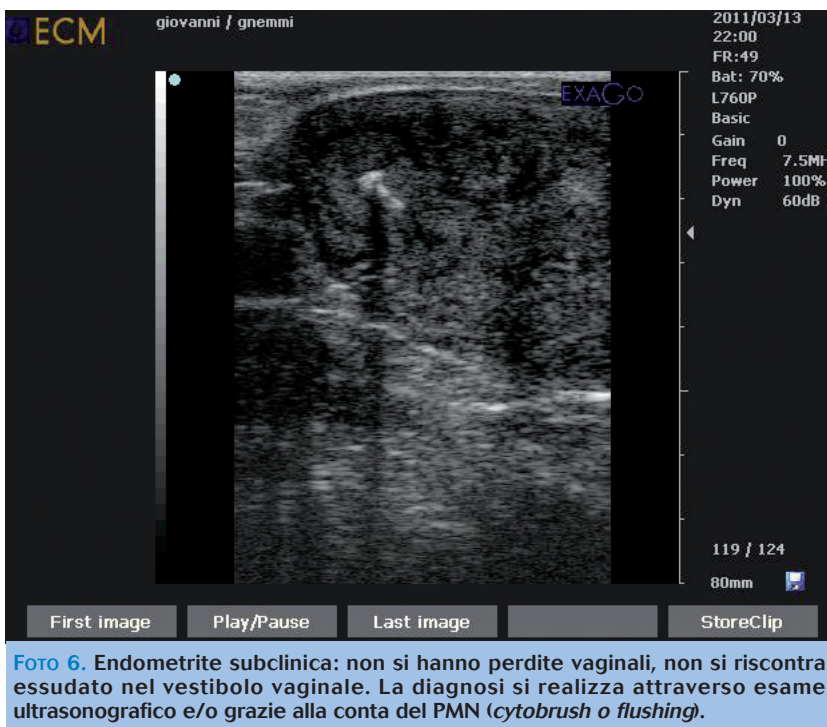


Foto 6. Endometrite subclinica: non si hanno perdite vaginali, non si riscontra essudato nel vestibolo vaginale. La diagnosi si realizza attraverso esame ultrasonografico e/o grazie alla conta del PMN (cytobrush o flushing).



Foto 7. La bovina che si trova in proestro, ma soprattutto in estro, ha una secrezione di muco, talvolta copiosa; questo muco può imbrattare la coda, i fianchi e la regione perineale.

bile osservare la presenza di materiale purulento (piometra) o muco (mucometra), sull'attaccatura della coda, sui fianchi e sulla regione perineale. L'esame manuale del vestibolo vaginale, e/o l'esame con lo speculum, permette di rilevare pus o muco nel vestibolo, in caso di forme aperte.

6. Anaestro

Esistono quattro forme di anaestro: tipo I, II, III, IV. Il segno clinico associato all'anaestro vero è l'assenza di estro. Il "segno clinico" più evidente è l'assenza di segni del calore. Il concetto di degenerazione cistica dell'ovaio è oggi profondamente mutato: si considera cistico un follicolo che persiste per oltre 10 giorni in assenza di corpo luteo mentre, relativamente al diametro (che in passato veniva indicato dover essere ≥ 20 mm), oggi tendenzialmente si preferisce parlare di piccole (> 10 mm di diametro, ovvero anaestro tipo II) e grandi cisti (> 20 mm, ovvero anaestro tipo III) [6, 7, 8]. Le bovine cistiche normalmente sono in anaestro, ma un numero limitato di esse, può presentare segni di calore che si manifestano ogni 6-7 giorni. In alcuni rari casi, si può arrivare alla ninfomania, ovvero alla presenza di un calore costante in fase attiva (la vacca scavalca le altre bovine, ma non si fa scavalcare)[9]. La vulva di questi animali si presenta edematosa e quindi aumentata di volume ma, soprattutto, i legamenti sacro-ischiatici sono totalmente rilassati, a un punto tale che una situazione simile si verifica solamente nella bovina prossima a partorire [9]. Volendo definire la fisio-patologia dell'evento cistico è fondamentale correlare i segni clinici osservati ai giorni di lattazione: circa il 60% delle bovine cistiche risolve spontaneamente il problema entro la fine del tempo di attesa volontario [9].

7. Estro

Probabilmente la rilevazione del calore è uno dei punti critici più importanti nella gestione riproduttiva della bovina da latte. Le bovine a elevata produzione hanno calori più brevi e meno manifesti, ma sicuramente il problema è più complesso, coinvolgendo soprattutto problematiche manageriali e ambientali.

Una buona osservazione del calore prevede che vengano dedicati almeno 20 minuti, per tre volte al giorno, all'os-



Foto 8. Segni che indicano che la bovina è in calore: la bovina che annusa e lecca i genitali delle altre bovin.



Foto 9. Segni che indicano che la bovina è in calore: la bovina appoggia il mento sulla zona sacrale di un'altra vacca.

servazione degli animali e questo dovrebbe essere garantito indipendentemente dalla presenza in allevamento di sistemi attivometrici. Chiaramente, il numero delle osservazioni non prescinde dalla qualità dell'osservazione, che dovrebbe essere effettuata a "mani in tasca", ovvero dedicando questo tempo solamente all'osservazione. L'osservazione giornaliera degli animali catturati, permette di verificare la presenza di muco e/o perdite vaginali (animali in calore con endometrite o animali semplicemente con endometrite). L'osservazione giornaliera è fondamentale, ma per ottimizzare il tempo che si dedica a que-

sta pratica occorre tenere in debita considerazione i segni clinici che indirizzano verso una diagnosi di estro.

La bovina che si trova in pro-estro, ma soprattutto in estro, ha una secrezione di muco talvolta copiosa; questo muco può imbrattare la coda, i fianchi e la regione perineale (foto 7).

Esistono altri segni che inequivocabilmente indicano che la bovina è prossima al calore: la bovina che annusa e lecca i genitali delle altre bovine (foto 8), che appoggia il mento sulla zona sacrale di un'altra vacca (foto 9).

Guardando gli animali da dietro, è possibile valutarne la vulva; la bovina in estro presenta una vulva edematosa (foto 10 e 11) mentre, aprendo la vulva, è possibile evidenziare un'iperemia importante e, talora, anche la presenza di

muco (foto 12 e 13).

All'inizio del calore la bovina monta altre bovine (foto 14), mentre alla fine del calore la bovina viene montata da altre bovine: si tratta del riflesso di immobilità (*standing reflex*) (foto 15). Spelature nella regione ischiatica e presso l'at-

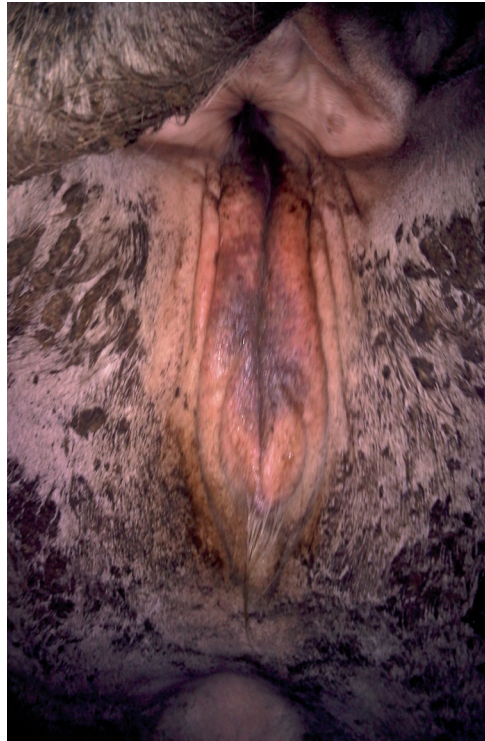


Foto 10 e 11. La bovina in estro presenta la vulva ingrossata, edematosa, e iperemica.



Foto 12 e 13. La bovina in diestro presenta una vulva non edematosa con mucosa di colore pallido.

taccatura della coda sono indicative di una bovina che è in calore o lo ha terminato da poco (foto 16).

Una bovina che presenta muco e sangue adeso la regione perineale, cosce e fianchi, è con molta probabilità un animale che ha ovulato da circa 24 ore (foto 17). L'osservazione della presenza di imbrattamenti con sangue nelle manze che si vogliono utilizzare come riceventi per

embryo transfer, è molto utile per l'esatta definizione del giorno del calore (normalmente inizio calore 48 ore dalla vista del sangue).

La valutazione dei segni clinici del calore, ha uno straordinario impatto economico: la prima diagnosi di gravidanza, viene fatta dai *dairy workers*, tra il 19° e il 23° giorno post-inseminazione: se la rilevazione del calore è ben fatta,



Foto 14. All'inizio del calore la bovina monta altre bovine (fase attiva).



Foto 15. La bovina alla fine del calore, ovvero quando è pronta per l'inseminazione, si fa montare da altre bovine (fase passiva, riflesso di immobilità).



FOTO 16. Spelature, abrasioni fresche, presso le tuberosità ischiatiche e/o l'attaccatura della coda sono indicative di calore.



FOTO 18. Bovine gravide che presentino imbrattamenti della coda, della regione perineale e delle cosce e/o residui di placenta, vanno sottoposte prima possibile a una visita ginecologica di controllo.



FOTO 17. Una bovina che presenta muco e sangue adeso la regione perineale, cosce e fianchi, è con molta probabilità un animale che ha ovulato da circa 24 ore.

si può realizzare la più efficiente e meno costosa forma di Re-Synch che si possa immaginare. Dall'efficienza di questa osservazione, determina l'entità dei giorni *open* della mandria, ovvero i costi aggiuntivi per l'introduzione di sistemi di sincronizzazione.

8. Morte embrionale/aborto

La diagnosi di gravidanza si effettua tra il 28° e il 35° giorno dall'inseminazione; le bovine gravide andrebbero verificate almeno altre tre volte prima della messa in asciutta:

- > 55 giorni: secondo controllo;
- > 110 giorni: terzo controllo;
- 210 giorni: quarto controllo.

Le bovine che tornano in calore dopo una diagnosi di gravidanza vanno sempre ricontrollate: si tratta inequivocabilmente di un segno fortemente indicativo di un possibile problema di morte embrionale (entro il 42° giorno) o di aborto (> 42° giorno). Peraltro va ricordato che, mediamente, il 5% delle bovine gravide può manifestare calore, sep-

pur con regolare gravidanza in corso. Bovine gravide che hanno atteggiamenti riconducibili al calore vanno sempre visitate: la gravidanza accertata non deve far escludere dall'osservazione gli animali.

Bovine gravide che presentano perdite vaginali, indipendentemente dal colore/consistenza/odore, vanno sempre visitate prima possibile. Analogamente, vanno visitate quelle bovine che presentano imbrattamenti della coda, della regione perineale e delle cosce, e/o residui di placenta (foto 18).

Bovine gravide che presentano sollevamenti della coda persistenti nell'arco della giornata vanno sempre visitate.

Conclusioni

Allevatori e veterinari possono, allo stato attuale, disporre di un'ampia gamma di strumenti, elettronici o meno, per la rilevazione di quadri fisio-patologici. Questi dispositivi possono essere associati, nella gestione della mandria, come valido strumento collaterale, ma non possono e non dovrebbero essere considerati, dei sostituti dell'uomo. Laddove la qualità del personale che ac-

cusisce gli animali è elevata le performance riproduttive sono normalmente buone o molto buone, a dimostrazione che la correlazione alta produzione/basse performance riproduttive non corrisponde al vero.

Uno dei ruoli che il "veterinario aziendale" dovrà affrontare sarà la formazione del personale di stalla, cercando di non equivocare i ruoli e le competenze. Un *dairy worker* competente e motivato non è una minaccia per il veterinario, "non porta via" del lavoro, ma permette di esaltare i risultati dell'impegno del clinico. ■

Bibliografia

- 1-Mee J. Managing the dairy cow at calving time. *Vet Clin Food Anim.* 2004; vol. 20: pp. 521-546.
- 2-Gilbert R.O. Postpartum uterine health and disease. 2008 Dairy Cattle Reproduction Council Convention. Omaha, Nebraska.
- 3-Sheldon I.M., Lewis G.S., LeBlanc S.J., Gilbert R.O. Defining post-partum uterine disease in cattle. *Theriogenology.* 2006; vol. 65: pp. 1516-1530.
- 4-Sheldon M. The definition of metritis. Recommendations against metritis, 2008.
- 5-Barlund C.S., Carruthers T.D., Waldner C.L., Palmer C.W. A comparison of diagnostic techniques for postpartum endometritis in dairy cattle. *Theriogenology.* 2008; vol. 69: pp. 714-723.
- 6-Peter A.T., Vos P.L.A.M., Ambrose D.J. Post partum anaestrus in dairy cattle. *Theriogenology.* 2009; vol. 71: pp. 1333-1342.
- 7-Gnemmi G., Maraboli C. La ripresa dell'attività ovarica post-parto. *Summa animali da reddito.* 2001; vol. 6, n. 4: pp. 14-19.
- 8-Peter A.T., Levine H., Drost M., Bergfelt D.R. Compilation of classic and contemporary terminology used to describe morphological aspects of ovarian dynamics in cattle. *Theriogenology.* 2010; vol.71: pp. 1343-1355.
- 9-Bottarelli F. Fertilità e ipofertilità bovina. Ed. T.E.P. Piacenza;1989: pp. 534-535.