

Bovine Breeding Soundness Evaluation. Valutazione clinica del toro

Ancora oggi, circa un 80-85% delle bovine da carne, viene inseminata con il toro. Molto spesso l'attitudine riproduttiva del riproduttore non viene considerata, nemmeno nelle sue forme basilari, ma la scelta viene fatta in ragione del suo certificato genealogico, della sua morfologia e al limite, della sua libido. Anche se si sta parlando di allevamento da carne, i criteri di cui sopra sono utilizzati anche nella scelta di tori per monta naturale, nell'allevamento da latte, dove per altro, la maggior parte delle vacche, almeno in Europa, è inseminata artificialmente (foto 1). Un toro che non è fertile genera sempre una perdita economica enorme, attraverso l'aumento dei giorni open, ovvero una notevole riduzione del tasso di gestazione. Mentre tutti parlano dell'infertilità nella linea femminile bovina, della quale si sono svelati molti fattori di rischio, primi fra tutti quelli legati alla produzione, l'argomento infertilità taurina è un argomento molto meno dibattuto. In realtà si tratta di un problema serio e consistente che riguarda mediamente un 20-30% dei tori [1, 2, 3] e che genera enormi perdite economiche ogni anno, solamente riferendoci all'impatto negativo sulla fertilità bovina, ma tuttavia questo gap è ancora più elevato se consideriamo anche l'impatto prodotto dalla trasmissione di patologie infettive di cui il toro può essere vettore.

Sono in realtà molte le ragioni per cui è fon-



Foto 1. La scelta del toro viene fatta in ragione del suo certificato genealogico, della sua morfologia e al limite, della sua libido.

Giovanni Maria Gnemmi**,
Arantxa Echegaray***,
Nicolas Escartin***,
Isabel Muñoz***,
Cristina Vittoria
Armanda Maraboli*
**Bovinevet Internacional
Bovine Ultrasound Services &
Herd Management. Huesca (ES)
**Facoltà Veterinaria Università
Cattolica S. Vincente Martir,
Valencia, Dip. Riproduzione
***Humeco, Huesca (ES)*

damentale conoscere l'attitudine riproduttiva di ciascun toro impiegato nella monta naturale e l'aspetto riproduttivo, per quanto importante è solo uno di questi; non va trascurato l'impatto del riproduttore sulla selezione genetica e genomica della mandria, e quindi sul potenziale di crescita dei futuri vitelli.

Per tutti questi motivi si è sviluppata una tecnica che nel mondo anglosassone è conosciuta come "Breeding Soundness Evaluation (o Classification)" Bovine Breeding Soundness Evaluation, un metodo clinico elaborato nella seconda metà degli anni '90 negli Stati Uniti d'America, che comprende diversi esami, attraverso il quale si cerca di stabilire la potenzialità riproduttiva del toro e al tempo stesso un esame che permette di comparare l'efficienza riproduttiva dei diversi riproduttori [4]. La BBSE permette di identificare i tori sub-fertili o infertili attraverso una serie di esami che possiamo riassumere in quattro principali capitoli [4]:

1. Sanità. Si tratta di una serie di esami atti a stabilire che il toro non trasmetta nessuna patologia infettiva, ovvero non solamente le infezioni che riguardano la sfera riproduttiva
2. Esame clinico. Attraverso l'esame clinico generale e l'esame clinico particolare dell'apparato riproduttore del toro (parte esterna e parte interna), si stabilisce l'idoneità fisica del toro alla monta naturale e/o alla produzione di seme. L'esame fisico del toro comprende anche la determinazione della circonferenza scrotale.

3. Esame del materiale seminale. Si valuta la concentrazione spermatica, la motilità del seme, la presenza di teratospermia e si tipizza quest'ultima, potendo collegare le diverse alterazioni morfologiche del seme a problematiche in differenti sedi anatomiche.

4. Prove di libido e capacità di monta. Si tratta di prove che vengono poste in essere per verificare la libido del toro e la sua attitudine alla monta. In particolare, si tratta di una parte estremamente importante, dovendo distinguere un vero gap funzionale da problematiche psicologiche che possono condizio-

nare il comportamento sessuale del toro, specialmente dei tori più giovani.

Va notato almeno come una “curiosità”, il fatto che un esame complementare come l’esame ecografico dell’apparato riproduttore del toro (esterno e interno), non sia stato de facto incorporato ufficialmente nella *BBSE*, nonostante gli oggettivi limiti dell’esame clinico e della valutazione del seme, esami fondamentali, che tuttavia non permettono in molti casi di stabilire se si ha una alterazione anatomica nell’apparato riproduttore maschile, dove questa eventualmente è ubicata, la sua estensione e la prognosi conseguente.

Come detto in precedenza si tratta di una sorta di *standard operating procedures* realizzata con lo scopo di armonizzare il criterio di classificazione dell’attitudine riproduttiva dei tori. Nel corso degli anni, è stata oggetto di revisioni e modifiche, nonché di adattamenti alle necessità specifiche dei diversi paesi in cui si pratica la

monta naturale. L’ultima attualizzazione del manuale è del 2018 [5].

ESAME CLINICO PARTICOLARE DELL’APPARATO RIPRODUTTORE DEL TORO

L’esame clinico del toro è uno dei capisaldi della *BBSE*. Si deve realizzare tanto un esame clinico generale, seguito da un accurato esame clinico particolare dell’apparato riproduttore esterno e interno. In questo articolo gli autori si soffermeranno sull’esame clinico particolare dell’apparato riproduttore maschile.

Un toro con problematiche cliniche, raramente potrà essere giudicato come un buon riproduttore e soprattutto raramente potrà garantire buone-ottime performance di fertilità. Per questo l’esame clinico del toro riveste una grandissima importanza e nel caso

Finestra 1. Dove fare l’esame clinico particolare dell’apparato riproduttore del toro

Il toro per quanto possa essere di “buon carattere” va sempre avvicinato con estrema cautela. Qualunque cosa può spaventarlo e/o irritarlo, determinando come conseguenza un repentino cambio di atteggiamento/umore, le cui conseguenze possono essere disastrose. Per questo, quando si deve visitare un toro da monta, indipendentemente dal suo peso, della sua età, dobbiamo sempre porci due obiettivi:

1. mettere in sicurezza il toro, ovvero contenerlo adeguatamente in modo che non si faccia male;
2. mettere in sicurezza l’operatore.

Un aspetto assolutamente non trascurabile è il temperamento dell’animale e la sua razza. Tutti i tori, anche i più mansueti, devono essere “maneggiati” con cautela, ovvero non ci si deve esporre a rischi inutili, che potrebbero risultare tuttavia fatali. Non fidarsi soprattutto dei tori apparentemente molto docili: possono cambiare umore in tempo reale e trasformarsi in animali pericolosissimi. La razza è certamente un aspetto da non sottovalutare, pur considerando il fatto che non esistono razze “cattive”, semmai esistono razze con un temperamento particolarmente determinato, ma certamente le modalità di allevamento hanno una importanza fondamentale nel plasmare il carattere e la personalità di ogni singolo toro. Detto questo, alcune razze sono più difficili da gestire di altre. Una razza per tutte, i tori da corrido, che se in gruppo possono e sono estremamente tranquilli, una volta soli e contenuti, sono tutt’altra cosa. L’esame clinico va sempre in arla e va realizzato in un luogo tranquillo e silenzioso, evitando di urlare, anche e soprattutto quando si danno i comandi all’animale [3].

Va effettuato da tecnico e da un aiuto limitando al minimo le persone che il toro può vedere intorno a esso. Chi conduce il toro in arla, dovrebbe essere la persona che accudisce il toro, o, nel caso di tori bradi, una persona che conosce l’animale e la sua indole. È fondamentale evitare di stressare il toro per portarlo all’arla. In caso di tori bradi che vivono in gruppo, è bene spostare il toro o i tori che si vogliono visitare, in gruppo, mantenendoli in un recinto di raccolta, antistante il corridoio che porterà all’arla (foto 2). Solo in caso di animali molto aggressivi e/o nervosi, si dovrebbe ricorrere a una leggera sedazione con xilazina 2% (0,05 mg/100 kg), somministrata per via intramuscolare circa 30 minuti prima dell’esame clinico. In alcuni può essere utile anche fare eiaculare il toro prima dell’esame clinico, con lo scopo di avere un animale più rilassato, con testicoli più penduli, tuttavia questa pratica determina lo svuotamento delle ampolle deferenti: l’eiaculazione può anche essere indotta tramite elettro-eiaculatore quando il toro è già in arla [3].

Un’attenzione particolare deve essere rivolta alla scelta dell’arla e all’ispezione della medesima, prima di introdurre il toro. Il contenimento deve essere realizzato per tutelare il tecnico e il toro, ovvero per far sì che nessuno si faccia male (foto 3). Prima di introdurre il toro in arla, è bene verificare che non vi siano parti taglienti esposte. L’arla che si sceglie deve avere una struttura adeguata al toro che ospiterà. È anche importante che consenta una facile e sicura valutazione del toro; a questo proposito arle che permettano anche il contenimento laterale, sono le più sicure. L’arla può essere posizionata in modo estemporaneo, oppure avere sede fissa (foto 4a-4b). A tal proposito negli allevamenti di grandi dimensioni dove vengono normalmente i tori vengono sottoposti a *BBSE* (vendita tori per monta naturale, verifica attitudine riproduttiva dei tori), vi sono installazioni fisse con tetto, costruite in legno oppure in ferro (foto 5a-5b). Quello che veramente è importante è che l’esame clinico del toro dovrebbe avvenire in una locale con una temperatura di circa 20-25 °C, per far sì che la tunica dartos e i muscoli cremasteri siano totalmente rilassati, il che invece non si verifica quando si conduce l’esame a temperature inferiori [3]. In presenza di tori nervosi, oppure quando si conduce l’esame clinico in un ambiente particolarmente freddo, i testicoli saranno ritenuti per contrazione dei muscoli cremasteri, molto prossimamente al corpo del toro, rendendo complicato l’esame dello scroto [3].

Prima di iniziare l’esame clinico particolare dell’apparato riproduttore, il toro deve essere informato della nostra presenza. L’avvicinamento al toro è fondamentale anche per comprendere la personalità e il carattere del toro [3, 6]. [Questa fase di avvicinamento si può vedere nel canale di youtube Bovinevet Gnemmi G. & Maraboli C.].



Foto 2. Toro monorchide. Questi tori seppure a volte abbiano una fertilità buona o regolare, non dovrebbero essere utilizzati per la riproduzione, in quando le loro figlie generalmente hanno minore fertilità.



Foto 3. Raggruppamento dei tori per l'esame clinico. Anche in caso si debba visitare un solo toro, se allo stato brado, è bene spingerlo in un recinto antistante l'arila, con gli altri tori con cui condivide il pascolo.

dei tori destinati a monta naturale la visita clinica deve essere parte di una completa valutazione dell'animale, valutazione che comprenda anche l'esame del seme e l'esame dell'attitudine/capacità alla monta dell'animale [5]. Le problematiche cliniche dell'apparato riproduttore del toro sono responsabili di *impotentia coeundi*, ovvero di incapacità di eseguire la monta per problemi di libido, erezione ed eiaculazione, o di *impotentia generandi*, per delle alterazioni nella qualità dello sperma, responsabili di mancata fertilizzazione dell'ovocito, ovvero di tassi di concepimento bassi-molto bassi. Le conseguenze di tutto ciò, possono essere una diminuzione della capacità riproduttiva (ipofertilità), un fallimento temporaneo (infertilità) o permanente (sterilità) della funzione riproduttiva [5]. Dove si pratica la stagione inseminativa, il toro o i tori, dovrebbero essere sottoposti a BSE tra 120 e 30 giorni prima dell'inizio della stagione di monta. Sempre meglio esaminare i tori 90-120 giorni prima, così da avere il tempo di sostituzione dei tori scartati [5]. In caso si acquistino tori da altri allevamenti, sarebbe sempre meglio acquistare tori vergini, con lo scopo di limitare il rischio di introdurre delle patologie veneree [5]. In ogni caso bisogna sempre sottoporre i tori di nuovo ingresso ad una quarantena di almeno 4 settimane, con lo scopo di poter eventualmente vedere l'evoluzione di eventuali patologie in incubazione [5].

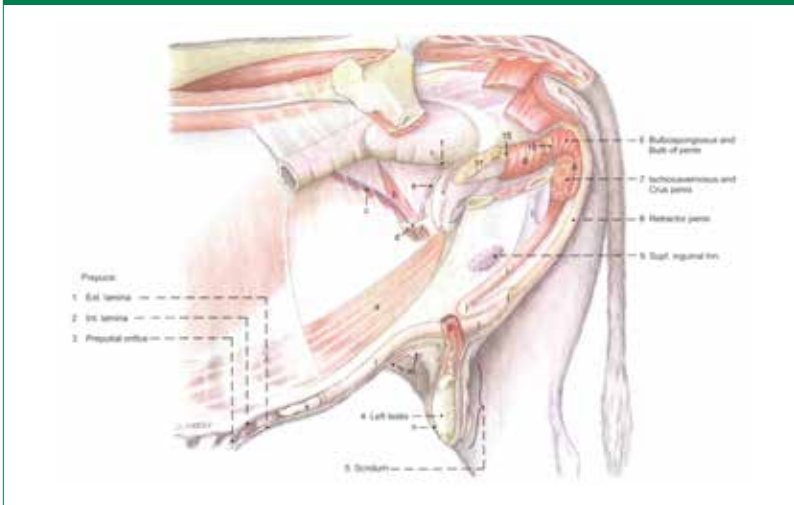
L'esame clinico del toro comprende l'esame obiettivo generale e l'esame particolare dell'apparato riproduttore, che deve comprendere un accurato esame dei seguenti distretti: scroto e cordone spermatico, testicoli, pene e prepuzio, sistema ghiandolare.

Apparato Riproduttore Esterno (ARE) (figura 1)

Scroto e cordone spermatico

Lo scroto va prima osservato e poi palpato. Si possono rilevare delle alterazioni di simmetria, di forma, come possono esserci delle lesioni cutanee, alterazioni di colore e presenza di edema. Con la palpazione, innanzi tutto si valuta la temperatura e la eventuale reazione algica dell'animale e si valutano eventuali aderenze tra lo scroto e i testicoli. Se l'esame viene fatto in un locale freddo, lo scroto e i testicoli si trovano molto aderenti al corpo, ovvero non saranno più penduli e la pelle dello scroto appare estremamente rugosa. In questi casi per rendere possibile l'esame dello scroto, si possono spingere ventralmente i testicoli, grazie ad un corretto massaggio, fino a quando le rugosità dello scroto scompaiono [3]. La palpazione dello scroto inizia dal collo dello scroto, spingendo delicatamente il testicolo ventralmente prima di valutare il testicolo. Il collo deve essere liscio e simmetrico con quello dell'altro lato [3]. Valutare la quantità di grasso del collo dello scroto, che influenza l'efficienza del sistema di termoregolazione nel plesso pampiniforme, dove l'arteria testicolare è letteralmente

FIGURA 1. ANATOMIA DELL'APPARATO RIPRODUTTORE ESTERNO DEL TORO



Da [21].

circondata da rami della vena testicolare, che de facto sottraggono calore all'arteria riscaldandosi, per cui diminuisce la temperatura del sangue che entra nel testicolo, mentre si riscalda il sangue dei rami della vena testicolare [3]. La lunghezza del collo scrotale è fondamentale, per garantire che il sistema di termo-regolazione funzioni alla perfezione: la lunghezza del collo deve essere tale da permettere la distensione ventrale dello scroto e del relativo testicolo, permettendo così l'allontanamento dal corpo [3]. I tori con un collo corto, hanno sempre problemi di termoregolazione, accentuati nei climi caldi; questi problemi possono generare forme di ipo-plasia dei testicoli, secondaria al mal funzionamento del sistema di termoregolazione del plesso pampiniforme [3]. Una volta che si sono controllati entrambi i cordoni



A



B

Foto 4a-4b. L'arla che contiene il toro deve essere proporzionata per il toro che deve contenere (foto 4b Archivio Dr Jorge Jil).



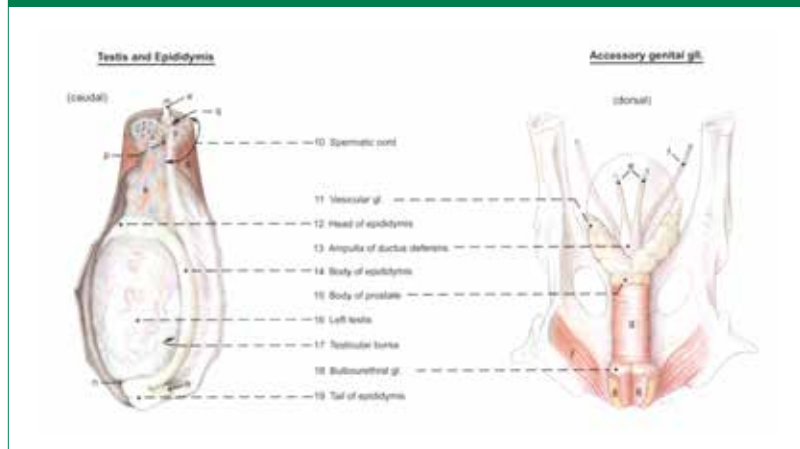
A



B

Foto 5a-5b. Installazione per la visita clinica del toro.

FIGURA 2. IL SISTEMA GHIANDOLARE DELL'APPARATO RIPRODUTTORE DEL TORO



Do [21].

spermatici, si procede alla palpazione della testa, del corpo e della coda dell'epididimo. La testa dell'epididimo ha una forma a U e deborda di circa 5 mm al polo dorsale del testicolo. Il corpo corre dalla testa alla coda sul lato longitudinale mediale del testicolo. La coda dell'epididimo si trova localizzata sul polo caudale del testicolo ed ha la forma di un cuneo con la base che sostiene il polo ventrale del testicolo stesso. L'integrità della cute scrotale, è fondamentale per poter mantenere i testicoli ad una temperatura di 31,5-34,5 °C, con il fine di garantire una regolare spermatogenesi [3]. La cute dello scroto è ricca di ghiandole il cui secreto è fondamentale per la termoregolazione stessa; la secrezione di queste ghiandole è determinata dalla contrazione-rilassamento dei muscoli della tunica dartos [3]. Una cute scrotale con ipercheratosi, squame e con un ispessimento cutaneo diversamente provocato, deve essere considerata un rischio per la funzionalità dei testicoli.

Testicoli

Come prima cosa è fondamentale verificare la presenza di entrambe i testicoli nello scroto: le forme di monorchidia o di testicoli ritenuti o criptici non è poi così rara (foto 2). È necessario osservare la forma e le dimensioni dei testicoli e verificare la presenza di eventuali tumefazioni (intra o extra testicolari) e/o asimmetrie (un testicolo più grande o più piccolo). Bisogna verificare se vi è una mobilità regolare di entrambe i testicoli, ovvero che non vi siano aderenze tra il testicolo e le tuniche vaginali [3]. Con la palpazione

del testicolo si registrano la temperatura e la risposta al dolore, dapprima con una palpazione superficiale e poi profonda. È importante rilevare la consistenza e il turgore dei testicoli alla palpazione [3]. Alla fine di questo esame si può misurare la circonferenza scrotale. Relativamente a questo punto, l'ecografia dei testicoli, realizzata con una sonda da 3,5 MHz (tori adulti) o da 5,0 MHz (tori giovani), convex o lineare, permette di misurare l'effettivo diametro testicolare, senza interferenze legate al grasso scrotale sotto cutaneo, oppure a versamenti tra la tunica vaginale esterna-interna (idrocele, piocele, ematocele), oppure ancora legati a tumefazioni intra testicolari di varia natura. Una rotazione lungo l'asse longitudinale dei testicoli, anche superiore a 40°, non compromette la funzionalità testicolare e la spermatogenesi.

Pene e prepuzio

Si inizia con l'osservazione del pene e del prepuzio, senza toccare. La palpazione e l'esame del pene-prepuzio si farà successivamente quando il toro sarà contenuto nell'arila. Durante l'esame ispettivo va valutata la forma e la dimensione del pene-prepuzio. Se la forma del pene-prepuzio è normale, l'orefizio prepuziale interno si deve trovare sopra una linea immaginaria che parte dal garretto (foto 5). La forma della guaina del pene deve essere tale da corrispondere a una linea immaginaria che parte dal collo dello scroto e passando ventralmente alla guaina, interseca lo zoccolo del piede anteriore [3]. Ovviamente questa conformazione ha valore nei tori *B.taurus*, ma non nei tori *B.indicus*, che hanno una guaina del pene più lunga e più pendente (e più vulnerabili ai traumi) e dove l'orifizio prepuziale esterno è più grande [3]. Una volta che il toro è contenuto in arila, si procede con l'ispezione del pene-prepuzio. L'anello prepuziale esterno deve essere ispezionato con attenzione, per verificare l'eventuale presenza di sangue (erosioni, lacerazioni), pus (infezioni), presenza di cristalli sul ciuffo di peli del prepuzio, che stanno ad indicare la presenza di una calcolosi. Si procede poi con la palpazione del pene attraverso la guaina, verificandone le dimensioni, la forma, la presenza di tumefazioni (ascessi, ematomi), la presenza di neoplasie (papillomi), la mobilità del pene e il dolore alla palpazione. Il pene va palpato nella sua superficie ventrale e dorsale per



Foto 6. L'orifizio prepuziale esterno è situato sopra una linea immaginaria che parte dal garretto. La forma del pene-prepuzio deve essere tale da corrispondere a una linea immaginaria che parte dal collo dello scroto e passando ventralmente alla guaina del pene, arriva al piede dell'arto anteriore.



Foto 7. Misura della circonferenza scrotale. Questa misura ha una relazione stretta con le potenzialità produttive del toro (foto Archivio Dr Jorge Jil).

tutta la sua estensione, fino alla flessura sigmoidea (foto 2).

Apparato Riproduttore Interno (ARI)

Questo esame si realizza necessariamente grazie ad una esame transrettale e viene realizzato sempre dopo l'esame dell'apparato riproduttore esterno [3]. L'esame permette

di valutare le dimensioni, la forma e la simmetria delle ghiandole vescicolari, nonché la regolarità dell'anello inguinale, ma serve anche a massaggiare le ampolle deferente e l'uretra pelvica e prostata, ovvero per eccitare il toro e valutare la facilità di ejaculazione.

L'apparato riproduttore del toro, dispone di quattro serie di ghiandole (figura 2)

Finestra 2. Circonferenza Scrotale (foto 7)

Per prendere la circonferenza scrotale, si prendono nel palmo della mano il collo dello scroto e si spingono ventralmente i testicoli, senza però esercitare una pressione eccessiva, ma facendo in modo che le rugosità dello scroto scompaiano e i due testicoli siano tra di loro paralleli [5]. La prova deve essere ripetuta due volte e la differenza tra due misurazioni successive non deve superare i 10 mm [5].

Si palpano i testicoli per verificare che non vi siano delle tumefazioni che possano alterare la precisione della circonferenza scrotale, il che viene realizzato ricorrendo a uno speciale nastro metallico. Questo deve essere posizionato in modo da comprendere la circonferenza maggiore dei testicoli.

Si tratta di un esame che viene utilizzato nei tori giovani, per definirne macroscopicamente l'attitudine riproduttiva: i tori che hanno una circonferenza scrotale corretta per la loro età potranno o non potranno essere buoni riproduttori, ma certamente quelli che presenteranno una ridotta circonferenza scrotale, assai difficilmente risulteranno buoni riproduttori. La circonferenza scrotale varia con l'età e con la razza e la specie. Le razze da latte hanno circonferenza scrotale maggiore, minore quelle da carne, le razze *B. taurus*, hanno una circonferenza scrotale maggiore delle razze *B. indicus* [4, 5, 15, 16].

La circonferenza scrotale ha una relazione positiva con la produzione e la qualità del seme (4-8), negativa con l'età alla pubertà [4, 9] ed ereditabilità medio-alta (0,41-0,57) [4, 10, 11, 12]. Le figlie dei tori con la maggiore circonferenza scrotale raggiungono più precocemente la pubertà e il primo parto, riprendendo più rapidamente la ciclicità ovarica post partum [4, 13, 14].

Come già ricordato, la crescita testicolare è in relazione con l'età del toro: il testicolo cresce lentamente nei primi 6 mesi di vita, poi c'è una accelerazione di crescita tra i 10-12 mesi (pubertà nei tori *B. taurus*), poi nuovamente crescita più lenta fino ai 24 mesi, quando il testicolo ha raggiunto il 90% della dimensione adulta, che verrà raggiunta all'età di 4 anni [4, 17, 18] (tabella 1).

Il sistema di valutazione americano [5] non fa distinzioni tra la circonferenza scrotale di un toro da latte o da carne e fissa in 30 cm la misura minima della circonferenza scrotale che un giovane toro di meno di 15 mesi deve avere. Questa soglia è stata fissata sulla base del fatto che, la maggior parte dei tori che alla soglia dei 15 mesi sono maturi dal punto di vista della produzione spermatica: motilità progressiva $\geq 30\%$, forme anormali $\geq 30\%$ [4, 1, 20].

Il sistema canadese invece, fa una netta distinzione tra razze da carne e razze da latte e stabilisce anche differenze di soglia di età tra 12 e 14 mesi [4].

Tabella 1. Raccomandazioni della Society of Theriogenology della circonferenza scrotale minima in funzione dell'età

Età toro (mesi)	Circonferenza scrotale (cm)
≤ 15	30
≥15-18	31
≥ 18-21	32
≥ 21-24	33
≥ 24	34

Da [5].

Ampolle deferenti

Sono poste cranialmente al corpo della prostata e non sono facili da reperire con la palpazione: bisogna far scivolare la mano sul pavimento pelvico facendo un movimento cranio-caudale (3). Hanno una lunghezza di 10-15 cm ed un diametro di 0.5-0.8 cm (3)

Ghiandole vescicolari

Si tratta del sistema ghiandolare che tra i quattro sistemi presenti nel toro, è quello che normalmente è sede di processi patologici (infiammazione, infezione, ipertrofia, ascessualizzazione). Sono localizzate cranio-lateralmente al corpo della prostata, lateralmente al collo della vescica e alle ampolle del deferente [3]. Hanno una forma allungata e lobulare, mentre le dimensioni variano molto in base al toro e aumentano considerevolmente con l'età: in un toro adulto hanno una lunghezza di circa 8-15 cm, una larghezza di 3-5 cm e uno spessore di 2-3 cm [7]. Alla palpazione si deve valutare la simmetria delle due ghiandole, la dimensione, la mobilità, eventuali tumefazioni (ascessi), la consistenza.

Ghiandole bulbo-uretrali

Non sono palpabili e anche ultrasonograficamente non sono di facile reperimento. Sono il sistema ghiandolare più caudale e, in un toro adulto, sono reperibili ecograficamente circa 10 cm cranialmente all'ano.

Prostata

Corpo della prostata e prostata disseminata. Il corpo della prostata si trova localizzato all'estremo craniale dell'uretra pelvica, che circonda con un anello liscio palpabile [3]. La parte disseminata non è palpabile e si trova all'interno del muscolo uretrale [3]. L'esame clinico dell'apparato riproduttore interno si deve completare con l'esplorazione degli anelli inguinali, localizzabili 15-20 cm ventralmente la cavità pelvica, 5-15 cm lateralmente la linea mediana [3]. Molte volte sono veramente piccoli e difficili da localizzare (diametro di 1-2 cm), mentre altre volte sono più grandi (3-5 cm di diametro) [3]. Talvolta solo uno dei due anelli è allargato, favorendo l'insorgenza di ernie inguinali. Raramente entrambi gli anelli sono più larghi; in ogni caso queste forme di allargamento hanno sempre una base genetica [3]. Dopo avere valutato la regolarità degli anelli inguinali, si deve procedere a un massaggio di circa 30 secondi, che includa le ampolle, l'uretra pelvica e la prostata. Questo massaggio serve a produrre una ritmica contrazione del muscolo uretrale, che può determinare così la fuoriuscita dal pene di liquido pre-seminale [3]. Contemporaneamente si produce un rilassamento dei mm.retrattori del pene, che permetterà al pene di distendersi, rendendosi visibile all'esterno con il glande del pene, dando la possibilità di realizzare un brush prepuziale e anche di ispezionare il pene e il prepuzio [3].

RIASSUNTO

L'esame clinico particolare dell'apparato riproduttivo del toro è un passo fondamentale all'interno della *Breeding Soundness Evaluation*. L'esame deve essere realizzato garantendo la massima sicurezza del tecnico e dell'animale. L'esame obiettivo particolare dell'apparato riproduttore deve seguire l'esame obiettivo generale e deve sempre precedere altri esami collaterali, come l'ultrasonografia e la termografia, per altro fondamentali per realizzare una corretta diagnosi. L'esame clinico del riproduttore deve terminare con la determinazione della circonferenza scrotale, strettamente correlata alle capacità produttive del toro.

Parole chiave: esame clinico particolare, apparato riproduttore toro, contenimento toro, circonferenza scrotale.

SUMMARY

Breeding Soundness Evaluation

The peculiar clinical examination of the bull's reproductive system is a fundamental step within the Breeding Soundness Evaluation. The examination must be carried out ensuring the maximum safety of the technician and the bull. The particular physical examination of the reproductive system must follow the general physical examination and must always precede other collateral examinations, such as ultrasonography and thermography, which are fundamental for making a correct diagnosis. The clinical examination of the bull must end with the determination of the scrotal circumference, strictly related to the production capacity of the bull.

Keywords: clinical examination, bull's reproductive system, bull's containment, scrotal circumference.

CONCLUSIONI

La *Breeding Soundness Evaluation* è un metodo che permette di stabilire l'idoneità riproduttiva di un toro. L'esame dovrebbe essere realizzato routinariamente su tutti i tori destinanti sia alla monta naturale che alla produzione di seme. Questo esame dovrebbe essere realizzato non come conseguenza di un mancato concepimento di un numero cospicuo di manze-vacche inseminate, ma sempre preventivamente, prima che il toro venga introdotto nel gruppo e/o prima dell'inizio della stagione riproduttiva.

Questa metodica dovrebbe essere aggiornata: ancora oggi non è stato formalizzato l'impiego dell'ultrasonografia e della termografia, due esami complementari che, in particolare il primo, apportano una quantità impressionante di informazioni. Infatti, con il solo esame clinico particolare dell'apparato riproduttore, così come con la valutazione del seme, in molti casi non si riesce a stabilire se c'è un problema, dove è localizzato e il prognostico. In futuro bisognerà incrementare la ricerca al fine di ufficialmente validare l'uso di queste nuove tecnologie, che non potranno mai comunque, sostituire l'esame clinico.

Bibliografia

1. Barth A.D., C.L.Waldner. 2002. Factors affecting breeding soundness classification of beef bulls examined at the Western College of Veterinary Medicine. *Can Vet J.* 2002 Apr; 43(4):274-284.
2. Kennedy S.P., Spitzer J.C, Hopkins F.M., Higdon H.L., Bridge W.R. Jr. 2002. Breeding soundness evaluation of 3,648 yearling beef bulls using the 1993 Society for Theriogenology guidelines. *Theriogenology* 58, 947-961.
3. Parkinson T.J. 2004. Evaluation of fertility and infertility in natural service bulls. *Get J.* 200; Nov; 168(3): 215-229.
4. José Antonio García-Paloma, Susana Astiz Blanco, Giovanni Gnemmi, Sonia Pérez Garnelo, Esther Collantes-Fernández. 2020 in press. La Guía VART: Propuesta para estandarizar la valoración de la aptitud reproductiva de toros en España.
5. Koziol J.H., Armstrong C.L. 2018. Society for Theriogenology Manual for Breeding Soundness Examination of Bulls. Second Edition .
6. Canale YouTube: Bovinevet Gnemmi G & Maraboli C.
7. Barth A.D., Physical soundness. *Bull Breeding Soundness* 3rd ed. Saskatoon Western Canadian Association of Bovine Practitioners. 2013:29.
8. Coe, P.H. 1999. Associations among age, scrotal circumference, and proportion of morphologically normal spermatozoa in young beef bulls during an initial breeding soundness examination. *J Am Vet Med Assoc* 214: 1664-1667.

La bibliografia completa è disponibile sul sito
www.summaanimalidareddito.it

BOLUS

β-carotene frt

A rilascio graduale e
prolungato per **20 giorni**



**PUO' SUPPORTARE
LA PREPARAZIONE AL
CICLO ESTRALE
FAVORENDO
LA RIPRODUZIONE
DELLE VACCHE DA LATTE**

**ELEVATO CONTENUTO DI
VITAMINA A e β-CAROTENE**

**Mangime complementare minerale
dietetico in boli a diffusione controllata
per bovini.**



Distribuito da:

Unione Commerciale Lombarda S.p.A.

Via G. Di Vittorio, 36 - 25125 BRESCIA - COD.FISCALE E P.IVA 00807120159
TEL.0303581297 - Fax 0302681315 - www.uclspa.it - info@uclspa.it