

Affidandosi alle mani di un esperto ecografista, oggi è possibile testare un bovino ancora in vita per sapere con esattezza quanti chili di muscolo produrrà e se la sua carne sarà tenera e saporita



Quanta carne mi darà? Me lo dice l'ecografia

di G.Gnemmi (Bovinevet Internacional e Facoltà di Veterinaria dell'Università Cattolica di Valencia),
C.V.A.Maraboli (Bovinevet Internacional) A.Echegaray (Dipartimento di I+D.Humeco, Spagna),
N.Escartin (Dipartimento di I+D.Humeco, Spagna) I.Muñoz (Dipartimento di I+D.Humeco, Spagna),
J.C.Gardon (Facoltà di Veterinaria dell'Università Cattolica di Valencia), J.Ferrario (Veterinario libero professionista, Argentina)

In Italia così come nel resto dell'Europa, un allevatore di bovini da carne, indipendentemente dalla razza che alleva, vende vitelli/vitelle, vitelloni/manzette, vacche/tori in ragione del loro peso vivo e, parzialmente, in funzione della loro razza. Il peso è un dato molto relativo che poco o nulla ci dice di quanto muscolo effettivamente la carcassa di quel dato animale renderà al macello. Vale come sempre il **criterio soggettivo di valutazione** di chi compra, che in ragione dell'esperienza maturata riesce, ad occhio, non solo a stimare il peso approssimato con un margine di errore inferiore al 5%, ma anche a stabilire quale potrebbe essere il futuro rendimento di un lotto di animali. Tuttavia si tratta di una valutazione assolutamente soggettiva, che si basa sull'esperienza e non su un criterio scientifico. Un ottimo compratore tuttavia nulla

può prevedere di quelli che saranno il sapore e la tenerezza di quella carne che sta comprando, non potendo fare nessuna oggettiva previsione del grado di infiltrazione grassa intramuscolare, da cui de facto dipende **il sapore, la tenerezza e la sugosità** della carne che arriva nel piatto.

Non sarebbe meglio, per chi compra e per chi vende, svolgere questa compra-vendita basandosi su un criterio oggettivo e scientificamente approvato? Visto che tutti parlano di tutela del consumatore, non sarebbe importante che il consumatore al momento dell'acquisto di un pezzo di carne, oltre a trovare in etichetta informazioni relative al luogo di nascita, di allevamento, di macellazione e di sezionatura, potesse trovare indicazioni relative alla **percentuale di grasso infiltrato**, ovvero informazioni sulla reale tenerezza della carne che sta acquistando? Chi scrive ne è assolutamente convinto.

Grazie all'**ecografia** è oggi possibile stabilire già nell'animale in vita tutta una serie di parametri, estremamente importanti sia per chi vende un vitellone/manzetta, sia per il macellatore che l'acquista e infine per il consumatore finale che metterà quella carne nel piatto.

Duplice modalità

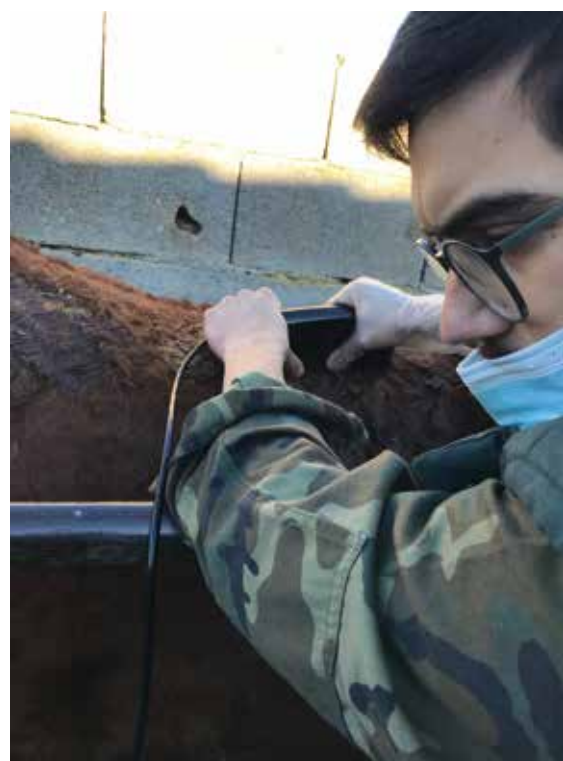
L'esame ecografico ci permette di stabilire la percentuale di muscolo estraibile da ogni animale, il grado di infiltrazione grassa intramuscolare, la quantità di grasso nella carcassa e anche di definire la **quantità di filetto** (muscolo *longissimus dorsi*) ottenibile da ciascun animale.

La tecnica è una, tuttavia le modalità sono due, in relazione al fatto che la determinazione venga effettuata per la classificazione/identificazione dei riproduttori, oppure semplicemente per ragioni commerciali, ovvero definire il rendimento e la qualità di un lotto di animali che verranno successivamente inviati al macello. Non si tratta di una tecnica sperimentale, bensì di una procedura che si sta utilizzando da diversi anni in Nord e Sud America, Giappone e Australia. In questi Paesi, la selezione dei riproduttori sulla base dei caratteri della carne viene gestita dalle associazioni di razza (Angus, Hereford, Brangus, Braford, ecc.) e viene realizzata da tecnici abilitati all'esecuzione delle ecografie e all'interpretazione delle stesse. Questi tecnici si formano previo **corso di specializzazione** e vengono riconfermati ogni anno sulla base della quantità e della qualità del lavoro svolto. In Europa la tecnica viene applicata nella razza Angus e solamente nel Regno Unito e in Irlanda, mentre nel resto della Comunità europea questa tecnica è pressoché sconosciuta. Per questo esame utilizziamo una unità ecografica con sonda lineare da 3.5 MHz. di 17 cm di lunghezza con 128 cristalli e 64 canali (Exago® o Exapade Mini®).

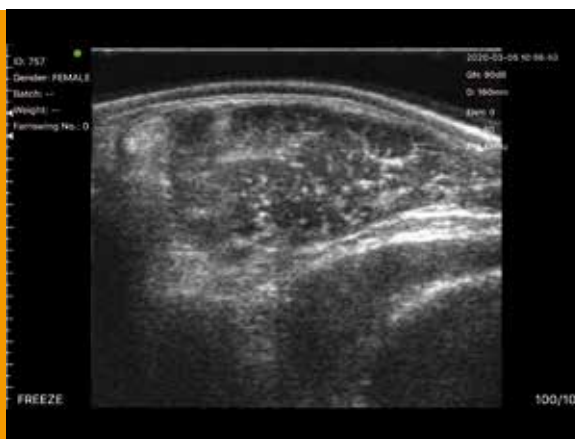
Selezione dei riproduttori

Abbiamo due modalità di lavoro. Quando si devono selezionare dei riproduttori, si fanno delle ecografie in punti determinati:

- **Misurazione della superficie del *longissimus dorsi*.** Per questa valutazione ricorriamo ad uno speciale distanziatore di silicone: tra la sonda e il distanziatore viene immerso dell'olio di semi. Altro olio di semi viene applicato nell'area oggetto della valutazione: in questo modo non è necessario tagliare il pelo dell'animale, accelerando notevolmente le operazioni di lavoro. La sonda viene posizionata perpendicolarmente ed obliquamente rispetto alla colonna vertebrale, posizionandola nell'ultimo spazio intercostale (13°), tra la 12^a e la 13^a costola. Con questa determinazione viene catturata una sezione trasversale del muscolo.



In Nord e Sud America, Giappone e Australia, l'ecografia viene utilizzata per la selezione dei riproduttori sulla base dei caratteri della carne, e viene gestita dalle associazioni di razza



La superficie del m. *longissimus dorsi* è un indicatore dell'indice di muscolosità dell'animale: all'aumentare della sua superficie, aumentano i chili di carne (muscolo) che l'animale produce (correlazione genetica positiva elevata: 0.61). Si vogliono selezionare dei riproduttori con un'elevata superficie del m. *longissimus dorsi*, con l'obiettivo di ottenere un maggiore rendimento muscolare dalla loro discendenza.

Ecografia eseguita sul filetto (muscolo *longissimus dorsi*) per misurarne la superficie. Questo parametro è un indicatore dell'indice di muscolosità dell'animale

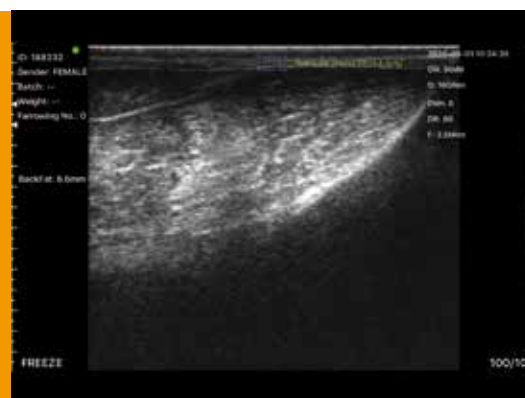
• **Misurazione del grasso di copertura del m. *longissimus dorsi*.** Si sfrutta la stessa immagine catturata per la determinazione precedente. Si

misura lo spessore in millimetri del grasso che ricopre il m. *longissimus dorsi* nella parte destra dell'immagine. Come il precedente, questo parametro ha una ereditabilità di media entità (0.37). È stato dimostrato che all'aumentare dello spessore del grasso di copertura in questo punto diminuisce la quantità di muscolo prodotto dal bovino.

• **Misurazione dello spessore del grasso di copertura al P8.** Si tratta di un punto al limite tra il muscolo bicipite femorale e il muscolo gluteo medio. La sonda senza distanziatore viene posizionata lungo una linea immaginaria che dalla tuberosità iliaca va alla tuberosità ischiatica. Sulla superficie oggetto della misurazione si usa sempre dell'olio di semi. Si tratta sempre di un parametro con una ereditabilità media (0.41), tuttavia è stato dimostrato che selezionando animali con un valore basso di P8, si stanno selezionando animali con una percentuale di muscolosità più elevata.

• **Misurazione del grado (%) di infiltrazione grasso del muscolo.** Si realizza questa ecografia posizionando la sonda parallelamente ed obliquamente alla colonna vertebrale, tra la 1^a vertebra lombare e le ultime 2 costole, lavorando senza nessun distanziatore, ma pur sempre ponendo dell'olio di semi presso l'area oggetto della determinazione. Con questa ecografia si valuta il grado di infiltrazione grassa del *longissimus dorsi*. Il grasso di infiltrazione o marmorizzazione mediamente contenuto nel *longissimus dorsi* si realizza attraverso 3-4 misurazioni in altrettanti punti dell'immagine: il software calcolerà il valore medio di infiltrazione. L'infiltrazione grassa

Misurazione dello spessore del grasso di copertura al P8. Quando il valore al P8 è basso, l'animale possiede una muscolosità più elevata



ha un'ereditabilità di medio valore (0.37). È possibile selezionare riproduttori con una maggiore infiltrazione grassa intra-muscolare (da cui dipende anche la tenerezza e il sapore della carne), senza selezionare anche per un aumentato

spessore del grasso di copertura, che come abbiamo visto è negativamente relazionato con il rendimento muscolare dell'animale.

Lotti da macello

Quando si devono valutare dei bovini destinati alla macellazione e se ne vuole pre-determinare il rendimento, è possibile con un'unica ecografia stabilire con ottima approssimazione tutti i parametri finora visti. In pratica ponendo la sonda parallelamente e leggermente obliquamente alla colonna vertebrale tra la 1^a vertebra lombare e la 13^a e 12^a costola, è possibile catturare un'immagine che poi, analizzata con uno specifico software, ci permetterà di valutare la superficie del *longissimus dorsi*, lo spessore del grasso di copertura dello stesso muscolo e il grado di infiltrazione grassa. Con questa tecnica, se il sistema di cattura degli animali è efficiente, possono essere ecografati anche **50-70 bovini per ora**. Anche in questo caso si utilizza dell'olio di semi, senza per altro ricorrere al distanziatore di silicone. Tutte le immagini vengono analizzate con un **software specifico**, che nel giro di pochi minuti classificherà il bovino in ragione dei parametri ora analizzati. Nei prossimi due anni, saranno probabilmente disponibili ecografi che già incorporano un software al loro interno e che quindi semplificheranno le valutazioni, non dovendo trasferire le immagini al computer.



Ecografia per misurare la percentuale di infiltrazione di grasso nel muscolo

Razze Wagyu, purezza o incrocio?

Il grado di infiltrazione cambia in ragione della razza; oggi, anche in Europa sta prendendo piede l'allevamento delle razze Wagyu, bovini che hanno una elevatissima infiltrazione intramuscolare di grasso, da cui la **tenerezza della loro carne**. Un incrocio di buona qualità deve avere non meno dell'8,5% di infiltrazione, mentre un capo di razza pura deve avere tra il 13e il 15% di infiltrazione grassa. Soprattutto per chi alleva questi animali, stabilire un criterio di vendita direttamente correlato al grado di infiltrazione grassa intramuscolare assume una **notevole importanza commerciale**.

Campi di applicazione

Questa tecnica rappresenta una **vera e propria rivoluzione** nel settore della carne bovina. Attenzione, non si tratta solamente dell'allevamento da carne, ma anche del **bovino da latte** che oggi, prepotentemente, è entrato nel business della carne con gli incroci: il sempre maggiore ricorso alla genomica ha fatto sì che il 50-70% delle multipare in latte oggi possano venire inseminate con un incrocio da carne. Poter quindi disporre di uno strumento che effettivamente permetta di **quantificare la resa e la qualità degli animali** diventa molto interessante per chi ha da vendere dei

vitelloni o delle manze. Questa tecnica, tuttavia, è molto importante anche per i macellatori, che possono **selezionare gli allevamenti da cui comprare**. Come si è precedentemente scritto questi caratteri sono ereditabili, pertanto chi fa della selezione in questo senso, avrà **animali con un rendimento/qualità maggiori**. Tutte queste informazioni fino a ieri erano disponibili solamente in sede di macellazione, mentre oggi è possibile fare una classificazione degli animali in vita.

Ci sono poi ancora due aspetti molto importanti da considerare. Ecografando vitelloni/manzette di 180-200 giorni di vita, con questa tecnica è possibile predire qual è il loro **indice di conversione**, ovvero è possibile stabilire se quel determinato lotto converte tanto o poco. Sulla base dell'indice di conversione è possibile stabilire se macellare prima un lotto di animali, perché diversamente corriamo il rischio di investire solamente in un aumento del grasso, oppure investire in una rifinitura del lotto, perché invece converte molto in muscolo.

Un ultimo, ma non per questo meno importante aspetto, è la possibilità di poter definire già nell'animale in vita la tenerezza, la sugosità e il sapore della sua carne. Queste sono caratteristiche in larga misura correlate anche alla **percentuale di infiltrazione grassa del muscolo**. Ovviamente questo è un dato che è particolarmente utile per il consumatore, che finalmente potrà basare il suo acquisto oltre che sulla fiducia, anche su qualcosa di oggettivo.



Approfondimenti

giovanni.gnemmi@bovinevet.com

Indirizzi futuri

La valutazione ecografica della carcassa bovina su animali in vita è una tecnica semplice e veramente molto interessante per tutti i protagonisti della filiera carne: allevatori, ingrassatori/macellatori e consumatori. Si tratta di una tecnica rivoluzionaria, ma allo stesso tempo semplice, rapida, flessibile, accessibile a tutti sia sul piano tecnico/logistico che economico. **Il ritorno di questo investimento è immediato**. Chi alleva, chi ingrassa/macella e chi consuma la carne finalmente potrà basare le sue scelte sulla base di un criterio oggettivo e scientificamente provato. Ogni razza ha le sue caratteristiche, tuttavia i software in uso permettono di adeguare la rendicontazione alle caratteristiche di ogni razza. Bisogna migliorare i software in uso, piuttosto che realizzare un software per ogni razza e per ogni tipo di incrocio. Questa frammentazione creerebbe solamente confusione e non permetterebbe la diffusione rapida ed omogenea che invece questa tecnica merita. È invece importante che le associazioni di razza si attivino per **riconoscere i tecnici che faranno le ecografie** e le interpreteranno, stabilendo anche un criterio di controllo con valutazione annuale della quantità e della qualità del lavoro svolto dai tecnici. Si tratta di un compito che veterinari e laureati in scienze della produzione animale possono sicuramente svolgere con criterio e giudizio. *

