Miopoiesi (Seconda parte)

written by Rivista di Agraria.org | 14 giugno 2022
di Giuseppe Accomando



Toro di razza Maremmana

La Frollatura delle carni

E' un processo di maturazione che avviene nei muscoli scheletrici degli animali macellati, trasformandoli gradualmente in carne, per rendere le stesse gradite oltre che all'occhio al palato del consumatore. Il processo porta alla disorganizzazione della struttura dei sarcomeri (trattasi dell'unità contrattile del muscolo costituita da actina e miosina, nel loro insieme vanno a formare le miofribrille avvolte dal sarcolemma, l'insieme delle miofibrille costituiscono il muscolo). Infatti, il muscolo, subito dopo la macellazione non è commestibile per la sua durezza, durante la frollatura avvengono processi biochimici che modificano la struttura della carne rendendola commestibile e saporita, questi processi possono essere così distinti:

Pre rigor: fino a mezz'ora dopo la morte dell'animale, i muscoli mantengono la capacità di eccitamento e rimangono flessibili, la presenza di ATP consente la rottura e formazione dei legami Acto – Miosinici, le condizioni anaerobiche portano alla trasformazione del glicogeno in acido lattico e conseguente abbassamento del pH da 7 a 5,6 – 5,7, la carcassa si irrigidisce e la carne risulta coriacea ed insipida.

Rigor mortis: fino a 24 ore dopo la morte dell'animale; in carenza di ATP, actina e miosina si legano in modo irreversibile, il muscolo si irrigidisce e si accorcia per la contrazione definitiva ed irreversibile dei sarcomeri, la carne diventa dura e tigliosa.

Post rigor: fase di intenerimento dovuta all'azione proteolitica degli enzimi sulle proteine miofibrillari; ad oggi sono stati riconosciuti tre principali sistemi enzimatici coinvolti nell'attività di proteolisi post mortem, essi sono: Catepsine, Proteosoma, Calpaine.

I primi enzimi ad agire sono le calpaine che si attivano ad un pH alto 6,5 – 6, con l'abbassamento del pH a valori di 5,51 – 5,7 entrano in azione le Catepsine la cui azione è più energica rispetto alle precedenti e la carne diventa più

tenera e saporita. Per ottenere carni tenere è necessario, quindi, che esse vengano per uno – due giorni refrigerate ad una temperatura di – 0,5/3°C, per poi mantenerle ad una temperatura di – 1/4°C, ad una umidità relativa dell'85 – 90%. I tempi e le modalità di frollatura variano in base alle caratteristiche dell'animale (razza, età, taglia, tipo di alimentazione, stato di ingrassamento ecc.) le carni devono essere conservate in celle frigorifere alla temperatura di 0-4°C. Tempi di frollatura di 10 ai 20 giorni sono richiesti per i tagli di vitellone e per le carni nere (selvaggina), mentre, per le carni bianche (faraona, pollo, coniglio, tacchino), per quelle di agnello, capretto e vitello, i tempi si riducono a 0-72 h. Indipendentemente dalla mole dell'animale e dagli altri fattori, la durata di questo processo è inversamente proporzionale alla temperatura alla quale viene eseguita.

Categorie di Bovini destinati alla produzione di carne
-Vitello a carne bianca: vitello alimentato quasi con solo latte, macellato al peso di 200 kg
-Vitellone precoce o baby beef: vitellone di 11-14 mesi d'età, di pv 400-450 kg
-Vitellone: maschio di 14-20 mesi di pv 400 – 800 kg
-Scottona: femmina di età compresa fra i 12 e i 16, pv 350 – 500 kg
-Vacca e toro a fine carriera

La produzione della carne bovina:
-Vitelli da ristallo di razze da carne
-Vitelli di razze da latte
-Vitelli nati da vacche da latte incrociate con tori da carne
-Maschi e femmine da latte e da carne scartati alla rimonta
-Vacche a fine carriera

Vitello a Carne bianca

Sono animali macellati ad un peso vivo di 180 kg se di razze da latte e di 230 – 240 kg se di razze da carne, di età inferiore all'anno, mediamente di 4 – 5 mesi. Per questa produzione vengono destinati i vitelli di razza frisona perché hanno buoni Ipg, di contro danno scarse rese al macello e bassi indici di conversione alimentare. Gli Ipg sono di circa 1 kg, la resa al macello sono del 50-60 %, le carni sono tenere con scarso tessuto connettivo, poco saporite, di colore rosso chiaro per la scarsa presenza di emoglobina. Il regime alimentare di questi animali prevedeva, fino a pochi anni fa, l'assenza del ferro e l'assenza di alimenti solidi. Oggi, anche per queste categorie commerciali, è previsto un quantitativo minimo di ferro nella razione alimentare. (Direttiva Comunitaria Animal Welfare 91/629). Generalmente chi alleva razze da latte non persegue questa finalità, di contro ci sono invece aziende che svolgono questa attività in maniera principale; in questi casi per non incorrere in errori è necessario seguire alcuni accorgimenti, che possono essere così riassunti: tenere i giovani vitelli acquistati ad un PV 50 – 60 kg in ambiente pulito e disinfettato con abbondante lettiera asciutta e pulita, somministrare ai vitelli 1-1,5 lt di tè nero o di soluzione zuccherina contenente antibiotici, sali minerali e vitamine liposolubili (*A, D, E*), al 2° – 3° giorno si passerà alla somministrazione di latte ricostituito.
I latti impiegati per l'alimentazione generalmente sono di due tipi:

- da *allevamento* col 24 – 26 % di proteina grezza e 16 – 18 % di grasso.
- da *ingrasso* contengono lipidi oltre il 23% e un tasso proteico del 20 – 24%. Il quantitativo da somministrare è graduale, si passa, infatti, da 2 – 4 lt al dì nella prima settimana di vita a 7-9-15-18 lt a partire dalla seconda settimana. consumo di latte per la durata dell'ingrasso è di 280 – 300 kg. Il latte ricostituito (2 pasti): polvere di latte magro (min. 60 %), grassi animali e vegetali, siero di latte, amido, integratore vitaminico-minerale, ferro. Da questa data la razione alimentare, oltre al latte ricostituito, deve essere integrata con alimenti solidi, tipo granella di mais, orzo, paglia, minerali e ferro, onde assicurare buoni incrementi ponderali. Il consumo di mangime per kg di *Ipg* si aggira mediamente intorno a 1,5 – 2 kg, di solito i maschi hanno una resa al macello del 10% in più rispetto alle femmine.

Un esempio: il mangime da utilizzare per questa categoria commerciale potrebbe essere il seguente: *latte scremato in polvere, siero delattosato, siero di latte in polvere, olio di cocco, lecitina di soia, amido di mais, farina di frumento;* questo mangime ha un tenore di latte scremato in polvere del 60%. Gli animali sono allevati in box

collettivi con 10 – 15 capi/ box. Per il ‘sanato’ piemontese aggiungere alla dieta polenta, patate cotte, pane cotto e uova.




Vitelloni Interi o Castrati

L’altra categoria è quella dei vitelloni interi o castrati, maschi o femmine mai impiegati nella riproduzione, di peso vivo maggiore di 250 kg e fino ai 600 kg. Vengono destinati per queste categorie commerciali i vitelli di razze da carne tipo piemontese, marchigiana, romagnola, limousine, charolaise, ma anche vitelli di razza pezzata rossa italiana. Questi vitelli danno buoni incrementi in peso, buoni indice di conversione alimentare ma soprattutto buone rese. Qualitativamente la carne è superiore, più consistente, con più tessuto connettivo, più saporita, a grana media, di un bel colore rosso.

Vitellone precocissimo o Mezzolattone

La tecnica alimentare per ottenere queste categorie da macello è alquanto diversa rispetto alla prima. Infatti, per ottenere la categoria definita mezzolattoni o vitellone precocissimo, animali macellati al peso vivo di 350 kg, età 8 – 11 mesi. Dopo lo svezzamento precocissimo a 35-60 giorni i vitelli vengono alimentati fino al peso di 120 kg come i vitelli da latte, successivamente gli vengono somministrate miscele prestarter arricchite di vitamine, sali minerali, proteine digeribili e mangimi concentrati fino al peso della macellazione. L’Ipg oscilla da 1100 – 1200 gr. Come precedentemente scritto, la categoria commerciale maggiormente richiesta dai consumatori italiani di carne è quella dei *vitelloni,* macellati ad un peso vivo di 550 – 600 *kg.*

Scottona

Manza di 18-20 mesi, mai ingravidata e sottoposta all’ingrasso come un vitellone, i soggetti utilizzati, principalmente sono di razza Limousine e Charolaise e loro incroci, ma anche razze da carne italiane (Piemontese, Marchigiana, Romagnola). Il peso alla macellazione è di 450÷550 kg, la durata della fase di ingrasso o di finissaggio avviene negli ultimi 100 giorni, dà una resa al macello del 59÷65 %. La carne è tenera, succosa, con giusta marezzatura.

Vitelloni

Trattasi di soggetti maschi o femmine generalmente torelli interi delle razze da carne, o a duplice attitudine, o meticci fra razze da latte e da carne. Età di macellazione a 16 -20 mesi con un peso vivo di 650-850 kg e IPGM = (1.4-1.8). Se è stata eseguita la castrazione può essere anche usata la dizione “carne di manzo”.

Negli USA vengono ingrassati intensivamente dopo lo svezzamento e macellati a 12-16 mesi. Nel nord Europa (Irlanda) sono di solito allevati al pascolo per uno o due anni e quindi avviati al macello previo finissaggio. La carne è compatta, con grasso bianco e sodo e colore rosso, ottimo sapore e con il più elevato valore alimentare. Gli animali vengono svezzati a 60 – 90 giorni ed ingrassati principalmente con insilato di mais, foraggi trinciati, polpe, frutta insilata, trebbia di birra, farine di medica ed altri mangimi concentrati, allevati per tutto il periodo di detenzione in box su pavimento grigliato.

Premessa fondamentale per queste categorie di animali da macello è la razione alimentare che deve tener conto di una giusta quantità di fibra, del tenore proteico e la solubilità delle proteine, del livello di amido e della sua fermentescibilità.
Qualitativamente le razioni potrebbero essere le seguenti:

1. a) mais insilato, pastone di mais, mangimi concentrati arricchiti di amminoacidi essenziali, vitamine e sali minerali;
2. b) silo mais e mangimi semplici e concentrati. ricchi di amminoacidi essenziali, vitamine e sali minerali;
3. c) fieno e/o paglia, mangime semplice e concentrato con amminoacidi essenziali, vitamine e sali minerali;
4. d) fieno e/o paglia, mangime concentrato e farina di cereali concentrati arricchiti di amminoacidi essenziali, vitamine e sali minerali.

Baby beef o Vitellone precoce
Carne di bovino maschio intero di razze da latte e/o *a* duplice attitudine, di peso finale 350-450, età non superiore ai 14 mesi, con i denti da latte, svezzati precocissimamente, alimentati, fino al raggiungimento del peso 170– 180 kg*,* con razioni costituite dal 60- 70% da fieno e 40 – 30 % da mangimi concentrati; superato questo peso e fino alla macellazione, si inverte la razione: 70% concentrati e 30% fieno. Tale regime alimentare, allevando i vitelli in box su pavimento grigliato, consente di ottenere Ipg di 1200 – 1300 gr. Nei paesi esteri, addirittura, i consumatori prediligono carne più saporita, più dura, ricca di connettivo e più scura di colorito, pertanto, gli animali, generalmente di razze pesanti da carne, vengono macellati ad un peso vivo che supera i 600 kg, di età superiore ai 16 – 20 mesi.
Per queste categorie definite vitelloni la tecnica di allevamento è la seguente:

- Al peso di circa 150 kg i vitelli vengono trasferiti in box su pavimento grigliato in cui nell'interrato si raccolgono, con apposite pompe, i reflui, creando gruppi omogenei di non più di 20 capi. La sostanza secca da somministrare varia da 4 – 5 kg al giorno per soggetti di PV di 150 kg con 550 gr di proteine digeribili. [Si ricorda che per Ipg di 1 kg occorrono mediamente 4 UF]; al peso vivo di 350 kg la sostanza secca della razione deve essere di 7- kg al dì con 750 gr di PD, pari a 6 UF; al peso vivo di 550 kg la SS deve essere almeno di 11 kg, le PD di 800 gr, le UF almeno 8. Il consumo medio giornaliero è pari a 7.5 kg/d/capo**,** ICA = 5 kg di mangime/ kg accrescimento. Le carni si presentano di colore rosso-rosa brillante con una fibra sottile, poco grasso, molto saporite e apprezzate per l'elevata resa di tagli magri e morbidi.

Si riporta a mo di esempio una razione giornaliera per vitelloni di peso vivo oltre i 400 kg di razza chianina:
(*Fieno 3,7 kg; paglia 1 kg; silo mais 3,4 kg; silo mais 3,4 kg; farina mais 2,2 kg; farina di orzo 2 kg; crusca 0,5 kg; semi di soia 0,8 kg; nuclei proteici 0,1 kg; la razione è composta da 8,1 kg di foraggi e da 5,7 kg di mangimi concentrati).*

Bue
Il maschio del bovino castrato in giovane età, di peso ed età variabile, la carne ha caratteristiche intermedie tra vitellone e bovina femmina, si presenta con leggera infiltrazione di grasso che la rende particolarmente gustosa e tenera, di ottimo sapore.

Vacche a fine carriera
Prevede un finissaggio 1-3 mesi prima della macellazione, la carne è rosso scura, fibrose, poco adatta al consumo diretto sui nostri mercati destinata all'esportazione o altri prodotti.

Ingrasso dei Vitelloni con silomais
L'allevamento inizia ad un peso vivo di 110 – 120 kg e già a 12 mesi gli animali dovrebbero aver raggiunto pesi di oltre 500 kg per essere portati al macello all'età di 15 mesi. Gli Ipg dovrebbero aggirarsi intorno ad 1 kg raggiungendo il massimo nell'intervallo di peso compreso tra i 200 e i 400 kg per ridursi nuovamente alla fase di finissaggio quando si ridurranno intorno ai 1200 gr al dì.

La tecnica alimentare prevede dalla prima settimana dallo svezzamento la seguente dieta:

- al peso vivo di 110 kg= 1 kg di fieno-1.5 di pellettato-0.5 kg di mangime e 2 kg di silomais
- al peso vivo di 140 kg= 1 kg di fieno; 1.5 kg di mangime; 0.2 kg di farina proteica; 4.5 kg di silomais.
- al peso vivo di 170 kg= 1 kg di fieno; 1.5 kg di mangime pellettato; 0.2 kg di farina proteica; 8 kg di silomais.
- al peso vivo di 200 kg= 1 kg di fieno; 0.5 kg di mangime pellettato; 1 kg di farina proteica; 12 kg di silomais.

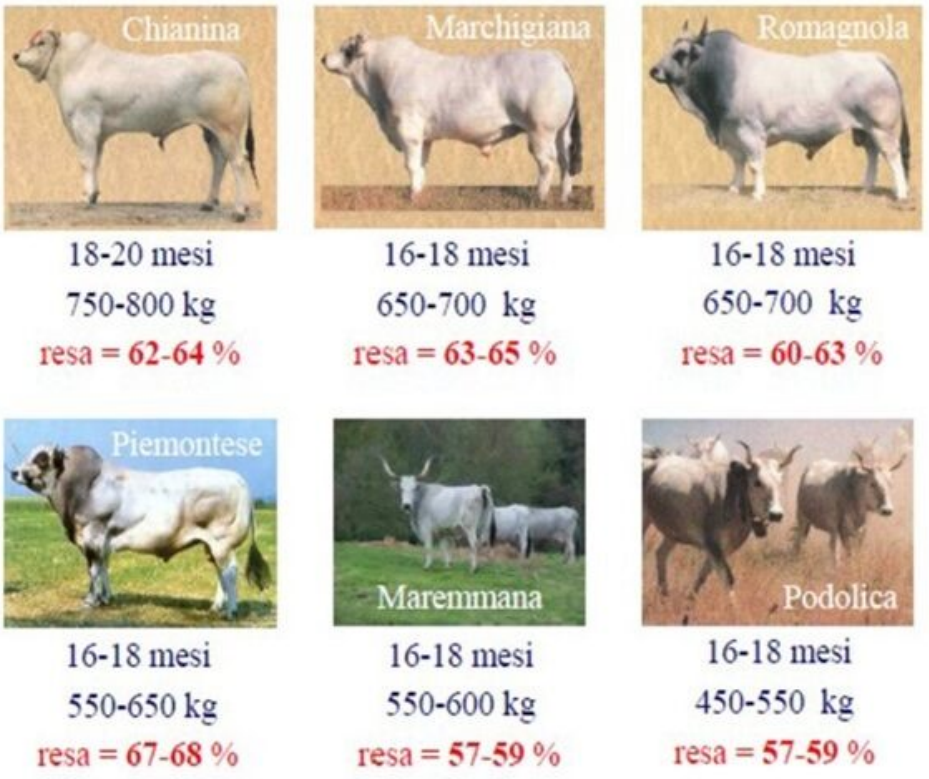
Es. di razione per vitelloni all'ingrasso di PV 400- 450 kg con Ipg 1 kg:

22 kg di silo mais ceroso SS 10 kg
1 kg farina estrazione soia PD 850 gr
1,5 kg semi orzo UF 8
100 gr sali minerali oltre a vitamine

Es. di razionamento:
200 kg pv = 5 kg di SS in 14 kg di silo mais e 1 kg di concentrato
300 kg pv = 7 kg di SS in 18 kg di silo mais e 1 kg di concentrato
500 kg pv = 9 kg di SS in 8 kg di silo mais e 8 kg di concentrato

Esempio di alimenti:

Silomais 5 kg; polpe 5 kg; paglia 0,5 kg; farina di mais 4 kg; orzo 0,8 kg; cruscami 0,8 kg; farina estrazione di soia 1,3 kg; polpe secche 1,3 kg; carbonato di calcio 60 gr; fosfato di calcio 40 gr; cloruro di sodio 30 gr; bicarbonato di sodio 50 gr; ossido di magnesio 15 gr; integratori 30 gr.
Importante per queste categorie di animali è la fase di finissaggio, cioè la formazione del grasso di copertura per migliorare la qualità della carne, per cui 2 o 3 mesi prima della macellazione si deve sostituire il mangime che si sta utilizzando con un mangime specifico detto proprio mangime per finissaggio a base di farine di orzo e di mais.



Linea Vacca Vitello

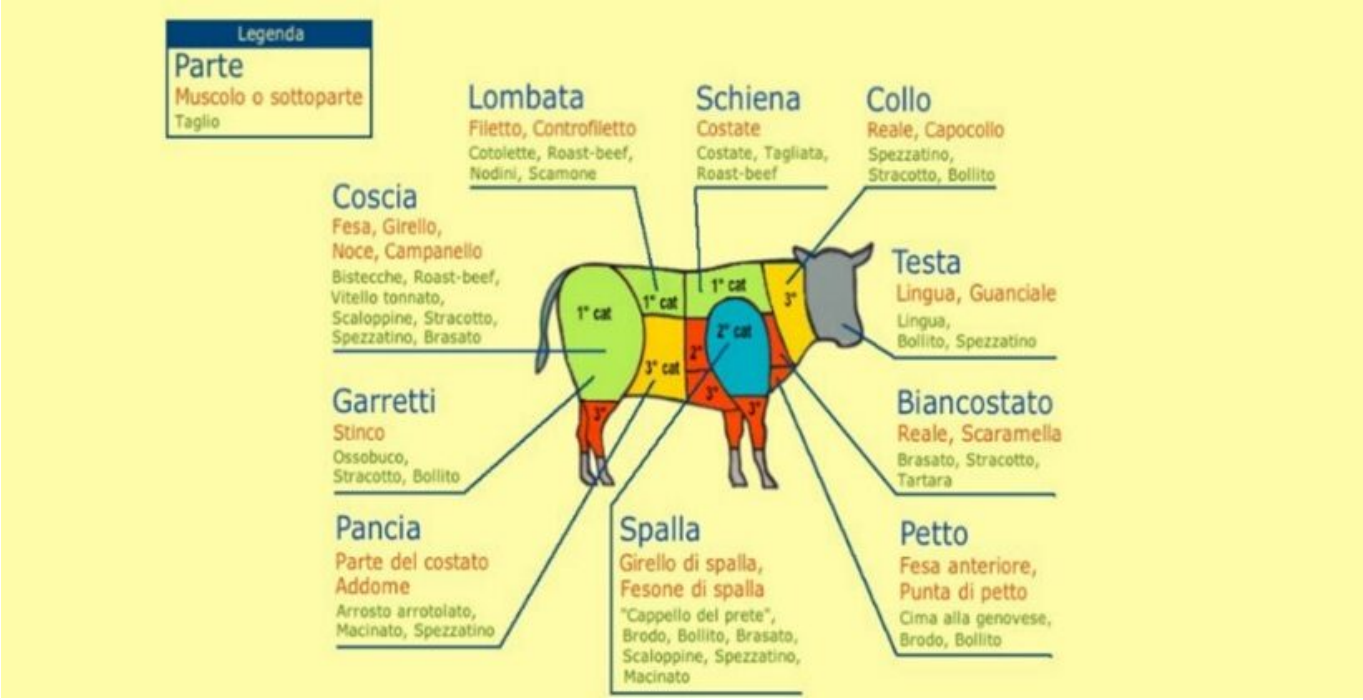
Gli animali pascolano per un periodo variabile, a seconda dell'altimetria della zona, da sei a otto mesi. Le mandrie, composte da 25-30 femmine fattrici (vacche) ed un maschio (toro), sono inviate al pascolo in primavera insieme ai vitelli appena nati. Le mandrie ritornano in azienda ai primi freddi autunnali, quando il freddo e la mancanza di alimenti renderebbero difficile la sopravvivenza al pascolo degli animali. Le monte, come i parti, avvengono naturalmente (senza l'intervento dell'uomo). La peculiarità della linea "vacca vitello" sta nel fatto che i vitelli rimangono con le loro mamme fino all'età di 6-7 mesi, nutrendosi prevalentemente di latte materno e di erbe del pascolo. I vitelli dopo lo svezzamento (6-7 mesi) vengono ricoverati nelle stalle degli allevatori per essere ingrassati. Questi animali all'età di 17-18 mesi verranno macellati. Le razze maggiormente allevate per la linea vacca vitello sono: Romagnola, Chianina, Limousine, Charolaise, Podolica, Maremmana, Marchigiana.

Tagli di carne

Tagli 1ª qualità (15-30%): quarto posteriore (coscia, natica, groppa, lombi, dorso) più teneri per il più basso contenuto di tessuto connettivo

Tagli 2ª qualità: gamba e spalla.

Tagli 3ª qualità: torace, collo e ventre, più duri perché più ricchi di tessuto connettivo.



Categorie di carcasse animali

Cat. A: Vitellone: carcasse di animali maschi interi di età pari o superiore ad un anno ma inferiore a due anni;
Cat. B: Toro, carcasse di maschi non castrati di età pari o superiore a due anni;
Cat.C: Manzo, carcasse di animali maschi castrati di età pari o inferiore ad un anno;
Cat. D: Vacca, carcasse di animali femmine che hanno figliato;
Cat E: Giovenca- scottona sorana, carcasse di animali femmine di età maggiore di un anno;
Cat V: Vitello, bovini di età non superiore a otto mesi;
Cat. Z: bovini di età superiore a otto mesi, ma non superiore a dodici mesi.

Giuseppe Accomando, laureato in Scienze agrarie presso l'Università Federico II di Napoli, è docente di zootecnica. *Curriculum vitae >>>*



Scienze e Tecniche di Produzioni Animali (Tecniche di allevamento delle specie animali in produzione zootecnica) copertina rigida – 32.76€ – ISBN 979-8800703382
Tecniche di Produzioni Animali (Tecniche di allevamento delle specie animali in produzione zootecnica) copertina flessibile 28.90 € – ISBN 979-8815801387
Formato 15,60 x 23,39 -pagg. 344- a colori – in vendita su Amazon