

LA MACELLAZIONE RELIGIOSA: ESEMPI DI PRATICHE IN ITALIA

RELIGIOUS SLAUGHTER: EXAMPLES OF PRACTICES IN ITALY

Catanese B.¹, Sechi P.¹, Cuccurese A.², Poeta A.², De Angelis G.³, Marini P.³, Mattiacci C.⁴, Rossi R.⁵, Pezzato R.⁶, Cenci Goga B.¹

¹Sezione di Ispezione degli Alimenti di Origine Animale - Dipartimento di Scienze Biopatologiche - Università degli Studi di Perugia; ²Azienda USL Reggio Emilia - Dipartimento Sanità Pubblica; ³Azienda USL Roma B - Dipartimento di Prevenzione; ⁴Azienda USL 2 Perugia - Servizio Igiene Alimenti O.A. - Area TM; ⁵Azienda USL 3 - Servizio Veterinario Area Ispezione Alimenti O.A. - Distretto di Foligno; ⁶Azienda Sanitaria Locale Viterbo

SUMMARY

The present study aimed at identifying the procedures for current methods of religious slaughter. It consisted of spot visits in abattoirs carried out from October 2008 to March 2009 in Italy. The species covered were cattle, sheep and poultry. During this period, five abattoirs in three different Italian regions were assessed. All the animals were slaughtered without stunning. A reliable protocol was developed to record each animal during slaughter, to get 329 minutes and 28 seconds of video. 313 animals were observed by video image analysis for both halal slaughter and shechita. Observed parameters are discussed in the light of animal welfare. Remarks on restraining methods as well as post-cut clinical indicators of consciousness are considered.

KEYWORDS

Animal welfare, religious slaughter, pain, consciousness, video image analysis.

INTRODUZIONE

Le tematiche di benessere animale stanno assumendo un ruolo di importanza notevole a livello Europeo. La Commissione Europea ha finanziato un'azione specifica di supporto per raccogliere informazioni sulla macellazione religiosa e per valutare la situazione attuale negli stati membri e in nazioni associate. Sono state sviluppate, a tale riguardo, indagini veterinarie, socio-economiche, legislative (1) e religiose (<http://www.dialrel.eu>). Nel presente lavoro è stato valutato lo stato corrente della macellazione religiosa attraverso la comparazione dei metodi attuali di macellazione della religione Ebraica (shechitá) ed Islamica (halal) rilevati sul territorio Italiano per bovini, ovi-caprini e pollame (2).

MATERIALI E METODI

Le visite ai mattatoi Italiani sono state

effettuate da Ottobre 2008 a Marzo 2009. In questo periodo, cinque mattatoi (uno dei quali sia per la pratica di macellazione halal sia kosher) in tre regioni Italiane sono stati esaminati. Tutti gli animali erano macellati senza stordimento in base alla deroga consentita dalla normativa cogente italiana (3, 4).

E' stato sviluppato un protocollo attendibile e riproducibile attraverso la registrazione video-audio di ogni animale durante la macellazione. Sono stati visualizzati 329 minuti e 28 secondi di registrazioni da cui sono stati recuperati i dati. 313 animali sono stati analizzati mediante l'analisi dell'immagine video (video image analysis) sia per la pratica halal sia per shechitá.

I mattatoi esaminati sono riportati in tabella 1 in relazione alla specie, pratica di macellazione e di contenimento.

Tabella 2.

Specie	Pratica	Contenimento	Festività religiosa	N° animali osservati	N° visite al mattatoio
Bovina	Halal	In stazione	---	30	5
Ovina	Halal	Manualmente girati sul lato	---	6	1
Bovina	Halal	Meccanicamente girati sul lato	---	14	2
Ovina*	Halal	Appesi prima della iugulazione	Festa del Sacrificio di Abramo	79	1
Ovina*	Kosher	Appesi prima della iugulazione	---	114	1
Polli	Kosher	Appesi prima della iugulazione	---	70	1

* Il mattatoio è lo stesso.

RISULTATI

Le informazioni riportate derivano da osservazioni effettuate in Italia durante lo sviluppo del progetto Europeo. La difficoltà nel comparare le pratiche di macellazione tra mattatoi diversi non permette una generalizzazione dei risultati in base al sistema di contenimento, alla pratica e alla specie. Tuttavia, questo studio rappresenta il primo tentativo sistematico di analisi delle pratiche di macellazione religiosa da un punto di vista di benessere animale. Nel corso della macellazione halal, il tempo medio (s) dall'inizio della contenzione fino alla iugulazione è risultato pari a: $97,5 \pm 56,6$ per i bovini macellati in stazione; $115,8 \pm 86,8$ per i bovini ruotati meccanicamente; $21,3 \pm 12,1$ per gli ovini girati manualmente; $57,2 \pm 19,1$ per gli ovini appesi. Nel corso della macellazione kosher, il tempo medio (s) dall'inizio della contenzione fino alla iugulazione, è risultato pari a $228,8 \pm 59$ per gli ovini appesi e $26,2 \pm 11,6$ per i polli appesi. Il tempo medio (s) dalla iugulazione alla successiva movimentazione (intesa come la prima procedura effettuata dopo la iugulazione nei differenti contesti, per esempio fino al momento del rilascio dal sistema di contenimento o all'appendimento), per la macellazione halal, è risultato pari a: $93,3 \pm 23,9$ per i bovini contenuti in stazione; $144,1 \pm 21,6$ per i bovini ruotati meccanicamente; $105,8 \pm 59,6$ per gli ovini ruotati manualmente; maggiore di $379,3 \pm 47,2$ per gli ovini appesi. Il dato medio nel corso della macellazione kosher è risultato maggiore di $677,3 \pm 176,3$ secondi per gli ovini appesi e $136,7 \pm 13,1$ secondi per i polli appesi (figura 1). I bovini macellati halal in stazione hanno ricevuto mediamente $25,2 \pm 9,4$ movimenti del taglio effettuati con il coltello a livello del collo dell'animale (ogni singolo movimento del coltello è stato inteso come movimento del taglio) durante la iugulazione mentre i bovini macellati halal ruo-

tati meccanicamente un numero medio di $7,4 \pm 2,5$. Gli ovini macellati halal girati manualmente hanno ricevuto in media $3 \pm 0,9$ movimenti del taglio durante la iugulazione, gli ovini macellati halal appesi $2,9 \pm 1,1$, gli ovini macellati kosher appesi $1,25 \pm 0,5$ e i polli macellati kosher appesi 1 ± 0 . Il tempo medio di dibattimento è stato calcolato sommando i singoli tempi di movimenti coordinati manifestati da ogni animale ed eseguendo la media aritmetica per il numero di animali osservati per tale parametro. Nel corso della macellazione halal, il tempo medio (s) del dibattimento prima della iugulazione è risultato pari a: $14,7 \pm 16,5$ per i bovini macellati in stazione; $31,3 \pm 33,5$ per i bovini ruotati meccanicamente; $5,3 \pm 2,36$ per gli ovini girati manualmente; $13,1 \pm 7,6$ per gli ovini appesi. Nel corso della macellazione kosher, il tempo medio (s) del dibattimento prima della iugulazione, è risultato pari a $23,6 \pm 11,7$ per gli ovini appesi e $6,1 \pm 4,3$ per i polli appesi. Il tempo medio (s) del dibattimento dopo la iugulazione, per la macellazione halal, è risultato pari a: $12,4 \pm 14,2$ per i bovini contenuti in stazione; $8,6 \pm 5,5$ per i bovini ruotati meccanicamente; $5,8 \pm 7,1$ per gli ovini girati manualmente; $4,1 \pm 4,3$ per gli ovini appesi. Il dato medio nel corso della macellazione kosher per gli ovini appesi è risultato pari a $4,2 \pm 3,2$ secondi e per i polli appesi pari a $21 \pm 9,4$ secondi (figura 2). La velocità stimata della linea di macellazione halal è risultata di circa 13 animali/ora sia per i bovini macellati in stazione sia per quelli ruotati meccanicamente, circa 20 animali/ora per gli ovini girati manualmente e circa 162,3 animali/ora per gli ovini appesi. Nel corso della macellazione kosher, la velocità stimata è risultata di circa 234,4 animali/ora per gli ovini appesi prima della iugulazione e circa 792 animali/ora per i polli appesi. Nel corso della macellazione halal, il tempo medio (s) per girare gli animali di 90° è risultato pari a $5,5 \pm 2,9$ per gli ovini girati ma-

nualmente e $10,3 \pm 1,4$ per i bovini ruotati meccanicamente. La percentuale di animali che ha manifestato eccitamento durante la iugulazione è 23,3% di bovini macellati halal contenuti in stazione, 42,9% di bovini macellati halal ruotati meccanicamente, 33,3% di ovini macellati halal girati manualmente, 34,2% di ovini macellati halal appesi, 31,6% di ovini macellati kosher appesi e 7,1% di polli macellati kosher appesi.

La valutazione della durata di tempo dalla iugulazione alla perdita del riflesso corneale e del respiro ritmico è stata tentata nei mattatoi sotto riportati (tabella 2). L'osservazione di tali parametri è molto spesso difficile in situazioni pratiche, pertanto a volte i dati sono relativi ad una percentuale ridotta di animali in alcuni mattatoi.

Tabella 3.

Perdita riflesso	Specie	Pratica	Contenimento	% di animali	Media	Deviazione standard	Mediana	Estremi
Corneale	Bovina	Halal	In stazione	0	---	---	---	---
	Ovina	Halal	Manualmente girati sul lato	33,3%	50	17	50	38-62
	Bovina	Halal	Meccanicamente girati sul lato	7,1%	79	---	79	79
Respiro ritmico	Bovina	Halal	In stazione	90,0%	85,1	32,9	85	37-167
	Ovina	Halal	Manualmente girati sul lato	83,3%	29	3,2	27	26-33
	Bovina	Halal	Meccanicamente girati sul lato	92,9%	99,8	31,1	96	45-166

Figura 2. Tempi medi (s) registrati nei mattatoi per specie, pratica e metodo di contenzione

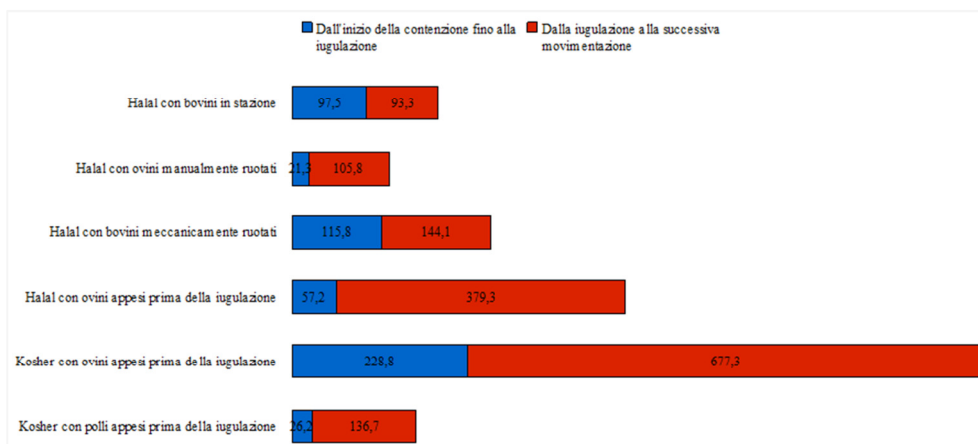
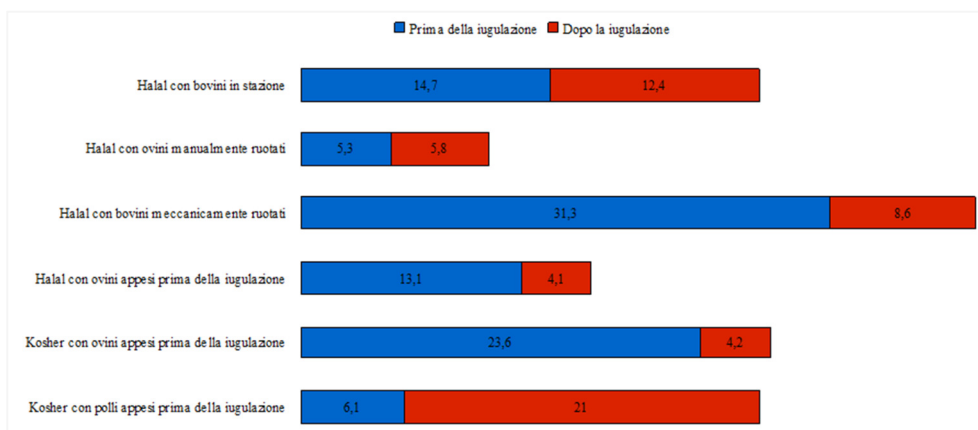


Figura 3. Tempi medi (s) di dibattito prima e dopo la iugulazione registrati nei mattatoi per specie, pratica e metodo di contenzione.



CONSIDERAZIONI E CONCLUSIONI

La durata di tempo medio dall'inizio della contenzione alla iugulazione è il tempo impiegato al fine di presentare l'animale in posizione adatta per la iugulazione. L'obiettivo è quindi di rendere la iugulazione ottimale e, da un punto di vista di benessere animale, questo tempo dovrebbe essere il più breve possibile. Il tempo medio dall'inizio della contenzione fino alla iugulazione degli ovini macellati kosher appesi prima della iugulazione è legato, almeno in parte, al posizionamento dell'operatore che effettua la iugulazione, più lontano nella linea di macellazione dal punto di aggancio degli ovini rispetto all'operatore della pratica di macellazione halal. Gli intervalli che si creano durante l'affilatura della lama utilizzata per la iugulazione determinano un ulteriore aumento del tempo medio per la pratica kosher con un conseguente peggioramento del benessere animale e una riduzione della velocità della linea di macellazione che rimane ferma. L'analisi della velocità stimata della linea di macellazione religiosa è importante per una valutazione complessiva. A tale riguardo, la pratica di appendere gli animali prima della iugulazione è risultata essere la più produttiva da un punto di vista della velocità della linea di macellazione (n° animali/ora). Tuttavia tale pratica per i piccoli ruminanti rappresenta una violazione (5) della direttiva europea 93/119/EC (6) recepita a livello nazionale dal decreto legislativo 333/98 (7). Alcuni comitati rabbinici hanno dichiarato tale pratica non idonea per la produzione di carni kosher da un punto di vista di benessere animale (8). Il numero medio dei movimenti del taglio praticati con il coltello durante la iugulazione potrebbe essere correlato al sistema di contenimento permettendo all'operatore della iugulazione una più facile manualità. La differenza del numero medio tra gli ovini macellati halal e kosher appesi potrebbe essere spiegata con l'abilità dell'operatore nell'effettuare la iugulazione. Il numero dei movimenti del taglio come anche la direzione potrebbe essere importante per la percezione del dolore dell'animale. È probabile che ci sia una intensa scarica di impulsi quando le fibre nervose sono sezionate a livello del collo, tuttavia questa attività cessa velocemente (entro quattro secondi) e le terminazioni nervose tagliate si inattivano. Le terminazioni nervose non danneggiate e i recettori esposti sulla ferita sarebbero in grado di rispondere a stimolazioni specialmente da trazioni ed effetti meccanici. Se alcuni nocicettori sono attivati ai bordi della ferita, dipende da come

essa stessa è manipolata (9). La percezione del dolore alla iugulazione è stata oggetto di controverso dibattito nella comunità scientifica (10, 11), tuttavia è stato validato un metodo scientifico per la valutazione della percezione del dolore (12) e applicato alla macellazione con e senza previo stordimento dimostrando che in quest'ultima l'animale percepisce dolore (13, 14, 15, 16). Il tempo medio di dibattimento prima della iugulazione potrebbe essere correlato al tempo medio dall'inizio della contenzione fino alla iugulazione ed al sistema di contenimento. Il tempo medio di dibattimento dopo la iugulazione si attesta tra 8,6 secondi e 12,4 secondi per i bovini e tra 4,1 secondi e 5,75 secondi per gli ovini. La maggiore durata per i bovini rispetto agli ovini potrebbe essere attribuita alla presenza di una via di irrorazione encefalica rappresentata dall'anastomosi, presente nella specie bovina e assente nella specie ovina, tra diramazioni delle arterie vertebrali e delle arterie carotidi (17). Le arterie vertebrali non sono recise durante la iugulazione. Recentemente, nella comunità scientifica, alcuni parametri clinici sono stati usati come indicatori di coscienza dell'animale dopo la macellazione senza stordimento (18, 19). Il dibattimento dopo la iugulazione, inteso come l'insieme di movimenti coordinati, potrebbe essere usato come indicatore clinico di coscienza dell'animale (20). Qualora l'animale sia cosciente dopo la iugulazione, potrebbe percepire una sensazione di soffocamento dovuta alla possibile presenza di sangue nel tratto respiratorio (21). Il rischio di protrazione della coscienza dopo la iugulazione è correlato nei bovini alla produzione di falsi aneurismi a livello delle arterie carotidi nel punto di incisione (22). La perdita del riflesso corneale e del respiro ritmico sono indicativi di assenza di funzione delle strutture del midollo allungato relative, per la macellazione religiosa, alla situazione di anossia/ipossia e di ischemia parziale o totale dovuta all'irrorazione insufficiente o assente creata con il dissanguamento. Essendo queste strutture caudali per l'irrorazione rispetto a quelle responsabili di percezione cosciente degli stimoli, si desume che le strutture più craniali non siano funzionanti almeno al momento in cui i riflessi valutati sono negativi. La valutazione della negatività di questi riflessi è quindi utilizzata come indicazione di incoscienza degli animali. Una loro positività tuttavia non implica coscienza in quanto esclusivamente indicativa del funzionamento delle strutture del midollo allungato e non delle strutture responsabili di coscienza. La durata di tempo dalla iugulazione alla successiva movimentazione è importante nel rischio che l'animale possa essere cosciente

per un determinato periodo dopo la iugulazione, pertanto è consigliabile il rispetto dei tempi come stabilito dalla comunità scientifica (23).

BIBLIOGRAFIA

1. Ferrari S., Bottoni R. 2010. Legislation regarding religious slaughter in the EU, candidate and associated countries. Dialrel Deliverable n. 1.4, Cardiff University
2. Cenci Goga B., Catanese B. 2009. Religious slaughter of poultry in Italy: animal welfare issues. *Hygiene Alimentorum* XXX, 159-162
3. Velarde A., Holleben K.v., Wenzlawowicz M.v., Cenci Goga B., Catanese B., Frencia J.P., Lambooi B., Anil H., Zivotofsky A., Pleiter H., Fuentes C., Dalmau A. 2010. Assessment of the incidence and scale of current religious slaughter practices. Dialrel Deliverable n. 2.1, Cardiff University
4. Cenci Goga B.T., Mattiacci C., De Angelis G., Marini P., Cuccurese A., Rossi R., Catanese B. 2009. La macellazione religiosa in Italia. *Atti della Società Italiana delle Scienze Veterinarie* LXIII, 356-358
5. Catanese B., Mattiacci C., De Angelis G., Marini P., Cuccurese A., Rossi R., Cenci Goga B.T. 2009. Valutazione dei metodi correnti di macellazione secondo rito religioso in Italia. *Rivista dell'Associazione Italiana Veterinari Igienisti* 5, 34-39
6. European Community 1993. Directive 93/119/EC on the protection of animals at the time of slaughter or killing. *European Community Official Journal* 340:21-34
7. Anon 1998. Attuazione della direttiva 93/119/CE relativa alla protezione degli animali durante la macellazione o l'abbattimento. Decreto Legislativo 333/98. *Gazzetta Ufficiale* n. 226 del 28 Settembre 1998
8. Dorff E.N., Roth J. 2002. Shackling and hoisting. The Committee on Jewish Law and Standards of the Conservative movement. The Rabbinical assembly, New York
9. Gregory N.G. 2004. Physiology and behaviour of animal suffering. Blackwell Publishing
10. Rosen S.D. 2004. Physiological insights into Shechita. *Veterinary Record* 154, 759-765
11. Levinger I.M. 1995. Shechita in the Light of the Year 2000. Maskil L'David, Jerusalem
12. Gibson T.J., Johnson C.B., Stafford K.J., Mitchinson S.L., Mellor D.J. 2007. Validation of the acute electroencephalographic responses of calves to noxious stimulus with scoop dehorning. *New Zealand Veterinary Journal* 55, 152-157
13. Gibson T.J., Johnson C.B., Murrell J.C., Hulls C.M., Mitchinson S.L., Stafford K.J., Johnstone A.C., Mellor D.J. 2009. Electroencephalographic responses of halothane-anaesthetised calves to slaughter by ventral-neck incision without prior stunning. *New Zealand Veterinary Journal* 57, 77-83
14. Gibson T.J., Johnson C.B., Murrell J.C., Chambers J.P., Stafford K.J., Mellor D.J. 2009. Components of electroencephalographic responses to slaughter in halothane-anaesthetised calves: Effects of cutting neck tissues compared with major blood vessels. *New Zealand Veterinary Journal* 57, 84-89
15. Gibson T.J., Johnson C.B., Murrell J.C., Mitchinson S.L., Stafford K.J., Mellor D.J. 2009. Electroencephalographic responses to concussive non-penetrative captive-bolt stunning in halothane-anaesthetised calves. *New Zealand Veterinary Journal* 57, 90-95
16. Gibson T.J., Johnson C.B., Murrell J.C., Mitchinson S.L., Stafford K.J., Mellor D.J. 2009. Amelioration of electroencephalographic responses to slaughter by non-penetrative captive-bolt stunning after ventral-neck incision in halothane-anaesthetised calves. *New Zealand Veterinary Journal* 57, 96-101
17. Gregory N.G. 1998. Animal welfare and meat science. CABI Publishing. University Press
18. Gregory N.G., Fielding H.R., Wenzlawowicz M.v., Holleben K.v. 2010. Time to collapse following slaughter without stunning in cattle. *Meat Science* 85, 66-69
19. Holleben K.v., Wenzlawowicz M.v., Gregory N., Anil H., Velarde A., Rodriguez P., Cenci Goga B., Catanese B., Lambooi B. 2010. Report on good and adverse practices – Animal welfare concerns in relation to slaughter practices from the viewpoint of veterinary sciences. Dialrel Deliverable n. 1.3, Cardiff University
20. Catanese B., Cenci Goga B. 2010. Religious slaughter: data from Italy. Dialrel final workshop. Religious slaughter: improving knowledge and expertise through dialogue and debate on welfare, legislation and socio-economic aspects, 15-16 March 2010, Istanbul
21. Gregory N.G., Wenzlawowicz M.v., Holleben K.v. 2009. Blood in the respiratory tract during slaughter with and without stunning in cattle. *Meat Science* 82, 13-16
22. Gregory N.G., Wenzlawowicz M.v., Alam R.M., Anil H.M., Yesildere T., Silva-Fletcher A. 2007. False aneurysms in carot-

- id arteries of cattle and water buffalo during shechita and halal slaughter. *Meat Science* 79, 285-288
23. EFSA 2004. Welfare aspects of animal stunning and killing methods. Scientific

Report of the Scientific Panel for Animal Health and Welfare on a request from the Commission related to welfare aspects of animal stunning and killing methods. EFSA-Q-2003-093.