

CORSO DI FORMAZIONE PER IL CORRETTO TRATTAMENTO IGIENICO SANITARIO
E LA COMMERCIALIZZAZIONE DELLA CARNE DI SELVAGGINA
Santorso (VI) – 30 giugno 2018

BALISTICA E IGIENE DELLA SELVAGGINA PER LA CREAZIONE DI UNA FILIERA ECO-ALIMENTARE SULLE ALPI ITALIANE

CONSIGLIO VETERINARIO
FRANCESE E ITALIANO
Studio Associato AlpVet

Dott. Roberto Viganò
r.vigano@alpvet.it

MACELLAZIONE... A CACCIA

- Il cacciatore, ben appostato, spara ad un animale che non si accorge della presenza del cacciatore
- Il colpo, immediatamente mortale, arriva perfino prima del rumore
- L'animale non si accorge di nulla
- Nessuna forma di stress:
 - Carni di qualità



www.alpvet.it

PROGETTO FILIERA ECO-ALIMENTARE - Valorizzazione carni di selvaggina -

Filiera Eco Alimentare

Home | Progetto | Qualità | Filiera | News ed eventi | Contatti

FILIERA ECO ALIMENTARE

Primo prodotto in Italia con il marchio nazionale, il carne di selvaggina di alta qualità.

Scopri di più sul progetto.
Scarica gratuitamente la nostra presentazione.

Altre 2 nuove iniziative della Filiera Eco Alimentare, download online.

13 Maggio 2018
Sono stati consegnati i nuovi diplomi della Filiera Eco Alimentare. È possibile.

ARS.UIN.DD | Fondazione CARIPLO | UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO | PRODOTTO IN ITALIA CON LA BUONA COLLETTA

www.alpvet.it

CARNI DI SELVAGGINA - Produzione etica -

L'AMACA MICHELE SERRA

L'idea di un'umanità solo vegetariana (vedi le "proiezioni" riportate ieri da Enrico Franceschini su questo giornale) ha qualcosa di integralista, e tra l'altro riconduce ai nefasti tabù alimentari che quasi ogni religione adotta. E tuttavia non c'è persona sensibile e informata che non si renda conto del rovinoso dominio che l'impero della Carne esercita sul pianeta. Quel vero e proprio ossimoro che è l'agroindustria (tabularasa del mondo) spinto per trasformare i campi in mangimifici per gli allevamenti intensivi) sarebbe costretto ad arretrare di qualche milione di ettari se il consumo di carne si riducesse. Mangiare meno carne ridurrebbe fatto alle biodiversità, ostacolerebbe la diffusione degli Ogm (che per l'agroindustria sono nati, e fuori dall'agroindustria quasi non hanno mercato), aiuterebbe l'agricoltura e i contadini a resistere, a controllare, a decidere, a terminare, peso economico e politico. La selvaggina (non si adombrino gli anti-caccia) è infinitamente più salubre e più "etica" della carne da allevamento intensivo.

piccola bibliografia: "Il ricettacolo dell'omnivoro" di Michael Pollan - "Se niente importa" di S. Frier

ma - Fax: 06/49820212 - Internet: redatta.lettere@repubblica.it
25-8-2012
la Repubblica

La selvaggina (non si adombrino gli anti-caccia) è infinitamente più salubre e più "etica" della carne da allevamento intensivo.

- La rivalutazione delle carni di selvaggina passa in primo luogo attraverso il cacciatore, che deve far conoscere l'importanza culturale, qualitativa e organolettica
- L'etica venatoria è l'insieme di quelle pratiche venatorie che iniziano con la conoscenza dell'ambiente e che terminano con il consumo delle carni

www.alpvet.it

RISORSA SELVAGGINA - Produzione sostenibile -

- La risorsa "selvaggina" è una miniera inesplorata, un giacimento nascosto, a cui solo pochi hanno finora attinto dal punto di vista **qualitativo**
- Ritornare al consumo di selvaggina, seppur possa sembrare anacronistico, oggi rappresenta il recupero di una produzione sostenibile e di qualità



Capo di Ponte (BS)

www.alpvet.it

FILIERA DA CONTROLLARE - Valorizzazione prodotto -

- Spesso il ristoratore non si fida di quello che gli viene consegnato, e perciò tende a fare preparazioni in cui le carni necessitano marinature, abbondante uso di spezie e lunghe cotture in modo da standardizzare il prodotto, ridurre il "gusto di selvatico" e limitare i rischi
- Ma è questo il modo di valorizzare IL PRODOTTO TIPICO A Km 0 del territorio??
- Occorre arrivare a servire la selvaggina rivalutandone qualità e sapori



www.alpvet.it

TURISMO ENO-GASTRONOMICO

- Prodotto locale / Risorsa sostenibile -

- Il coinvolgimento di soggetti nei vari passaggi della filiera può dare vita alla creazione di un **prodotto tipico locale di carattere "educativo"**, e divenire un esempio di **management di una risorsa sostenibile**
- Il **turismo gastronomico**, specie quello attratto dal consumo di **prodotti montani**, nel quale la selvaggina la fa da padrone, si propone, dunque, come supporto per conseguire una **solidità economica** ed evitare quella precarietà causata dai numerosi abbandoni di aree rurali, ottenendo anche un'importante **rivalutazione del territorio**

www.alpvet.it



CARNE SELVAGGINA

- Perché è una produzione etica?? -

- La selvaggina nasce libera, vive libera, è libera di adottare comportamenti tipici della specie, muore libera
 - Basi del Benessere animale
- **È una produzione sostenibile, da fonti rinnovabili, che sfrutta una biomassa, che non produce impatto ambientale, che è a chilometro zero!**
- **Non è soggetta a trattamenti farmacologici, terapeutici, e alimentazione forzata**
- **L'eticità della produzione va però di pari passo con l'eticità del mondo venatorio:**
 - Un prelievo mirato, che non rechi sofferenze e stress nel soggetto, è garanzia del benessere animale e della qualità del prodotto

www.alpvet.it



UNGULATI SELVATICI

- Da problema ... -

- Impatto sull'agricoltura
- Incidenti stradali
- Biodiversità ed ecosistemi
- Diffusione di patologie e zoonosi sugli animali da reddito



www.alpvet.it



UNGULATI SELVATICI

- ... a risorsa -

Una filiera locale per la carne di ungulati selvatici potrebbe aiutare a risolvere efficacemente il problema

Creazione di un mercato
= Incentivo economico



www.alpvet.it



FILIERA

- Cosa la rende possibile -

- I cacciatori possono vendere i capi che abbattano
- **L'Italia in questo momento importa questo tipo di carne**
- I Paesi confinanti con l'Italia producono e vendono questo prodotto
- **La carne di ungulati possiede ottime caratteristiche nutrizionali (rapporto ω6/ω3), può essere considerata la carne più sostenibile sul mercato (no CO2!!!) ed è un prodotto della montagna** (Marchio europeo e locale)
- Potenzialità del settore italiano: 1,1 porzioni per persona per anno; 0,14% del consumo apparente di carne in Italia (Ramanzin, 2010)

www.alpvet.it



CARNI A CONFRONTO

- Profilo acido -

	Carnicchio Ossola	Capriolo Ossola	Cervo Ossola	Cinghiale Ossola	Cervo allevato	Cinghiale allevato	Bovino	Suino	Pollo
Energia	404 kJ/g 96 kcal/g	447 kJ/g 105 kcal/g	468 kJ/g 111 kcal/g	505 kJ/g 119 kcal/g	502 kJ/g 120 kcal/g	510 kJ/g 122 kcal/g	728 kJ/g 174 kcal/g	1014 kJ/g 242 kcal/g	598 kJ/g 143 kcal/g
Proteine	20,8 g	21,9 g	22,8 g	24,7 g	22,1 g	21,5 g	20,6 g	28,2 g	17,4 g
Carboidrati	0,0 g	0,0 g	0,0 g	0,0 g	0,0 g	0,0 g	0,0 g	0,0 g	0,0 g
Grassi	1,4 g	1,9 g	2,2 g	2,3 g	2,2 g	2,8 g	8,6 g	12,7 g	7,5 g
saturi	0,8 g	1,1 g	1,4 g	0,9 g	1,0 g	1,0 g	3,5 g	4,9 g	2,4 g
monosaturi	0,5 g	0,6 g	0,7 g	1,0 g	0,7 g	1,3 g	4,7 g	5,6 g	3,6 g
polisaturi	0,1 g	0,1 g	0,1 g	0,4 g	0,5 g	0,5 g	0,4 g	2,2 g	1,5 g
Omega-3 (% 100 g di grasso)	3,8 g	1,2 g	2,1 g	2,2 g	0,6 g	1,4 g	0,7 g	1,1 g	1,2 g
Rapporto ω6/ω3	2,4	3,8	1,7	7,5	11,0	16,5	29,8	23,8	13,8

www.alpvet.it



FRAZIONE LIPIDICA - Acidi Grassi e proprietà -

- **Gli acidi grassi si dividono in**
 - SFA – Acidi grassi Saturi
 - MUFA – Acidi Grassi Mono-Insaturi
 - PUFA – Acidi Grassi Poli-Insaturi
- La componente lipidica della carne degli animali è la fonte principale di SFA
- Nei ruminanti a causa della intensiva bio-idrogenazione che gli acidi grassi insaturi, assunti con la dieta dal ruminante, subiscono nel rumine ad opera di microorganismi, il rapporto PUFA/SFA è minore rispetto ai monogastrici
- Gli acidi grassi polinsaturi possono essere suddivisi in due classi molto importanti, composte da Acidi Grassi Essenziali, che il nostro organismo non è in grado di sintetizzare autonomamente:
 - ω 3: precursore acido linolenico (C18:3 9c, 12c, 15c)
 - ω 6: precursore acido linoleico (C18:2 9c, 12c)

www.alpvet.it



FRAZIONE LIPIDICA - Acidi Grassi Buoni -

- **Omega 3:**
 - Acido α -Linolenico (C 18:3 n-3): essenziale
 - Abbassano il livello di trigliceridi nel sangue
 - Aumentano il livello di colesterolo HDL (buono)
 - Azione anti-infiammatoria e anti-trombotica
- **Omega 6:**
 - Acido Linoleico (C 18:3 n-6): essenziale
 - Capacità di abbassare il livello di colesterolo LDL (cattivo) nel sangue
 - Se in quantità eccessive aumentano le reazioni allergiche e infiammatorie e l'aggregazione piastrinica
- **Omega 9:**
 - Acido Oleico (C 18:1 n-9)
 - Ricco di polifenoli con proprietà antiossidanti
- **Le ricerche attuali suggeriscono che i livelli di ω 3 e ω 6 e l'equilibrio tra essi possa giocare un ruolo fondamentale non solo nella crescita e nello sviluppo, ma anche nella prevenzione e nel trattamento di patologie croniche: si suggerisce quindi un consumo di alimenti con un rapporto ω 6/ ω 3 inferiore a 4, rapporto valido dal punto di vista nutrizionale (Colombet al, 2004)**

www.alpvet.it



FRAZIONE LIPIDICA - Acidi Grassi e proprietà -

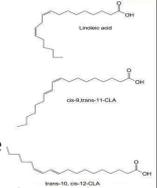
- A partire da ω 3 e ω 6 l'organismo umano è in grado di produrre acidi grassi a catena più lunga che costituiscono i precursori degli eicosanoidi:
 - Gli eicosanoidi derivanti dall'acido eicosapentaenoico (EPA, C20:5 della famiglia degli ω 3) **hanno effetti benefici** nella prevenzione e nel trattamento di patologie coronariche, ipertensione, diabete mellito di tipo II, artrite, cancro e altri disordini immunitari ed infiammatori
 - Gli eicosanoidi che derivano dall'acido arachidonico (C20:4 della famiglia degli ω 6) hanno la capacità di aumentare la pressione sanguigna, le reazioni infiammatorie, l'aggregazione piastrinica, la trombogenesi, il vasospasmo, le reazioni allergiche e la proliferazione cellulare
- Queste due famiglie di acidi grassi competono per gli enzimi coinvolti nella loro desaturazione ed elongazione, e pertanto il consumo eccessivo di cibi ricchi in acidi grassi omega 6 può compromettere la conversione dell'acido linolenico in EPA, con effetti negativi sullo stato di salute

www.alpvet.it



FRAZIONE LIPIDICA - Acido Linoleico Coniugato -

- La carne dei ruminanti è caratterizzata da un contenuto di Acido Linoleico Coniugato (CLA) superiore rispetto alla carne dei monogastrici
- Un'alimentazione basata sul pascolo incrementa il livello di CLA nei tessuti
- Il maggiore contenuto di CLA nella carne degli animali al pascolo viene correlato con l'elevato contenuto di acidi grassi poli-insaturi (PUFA) dell'erba (in particolare C18:3 ω 3, con un rapporto ω 6: ω 3 di circa 1:3-5)
- L'alimentazione prevalentemente basata sul pascolo non solo influenza il contenuto di CLA ma anche l'intera composizione acidica della materia grassa



www.alpvet.it



ACIDO LINOLEICO CONIUGATO - Proprietà -

- **Proprietà anticancerogene**
 - Modulazione del segnale apoptotico, sia su modelli in vitro che su modelli animali
 - Attività osservata nei confronti di patologie neoplastiche a carico della mammella, del polmone e dell'intestino
- **Proprietà antitrombotiche**
 - Capacità del CLA di modulare la sintesi dell'acido arachidonico e di molecole pro infiammatorie, come trombossani, leucotrieni ed alcune prostaglandine: azione protettiva nei confronti dell'apparato cardiovascolare
- **Proprietà immunomodulatorie**
 - L'azione immunomodulatoria del CLA faciliterebbe la riduzione delle concentrazioni di immunoglobuline responsabili di reazioni allergiche (IgE), incrementando al contempo l'efficacia della risposta immunitaria specifica: minor rischio di reazioni autoimmuni, e protezione più efficace nei confronti di potenziali agenti patogeni
- **Proprietà dietetiche**
 - Potenziale ruolo migliorativo nei confronti della composizione corporea: una diminuzione significativa dei livelli di massa grassa a favore di quella muscolare

www.alpvet.it



FILIERA - Cosa la rende per ora impossibile -

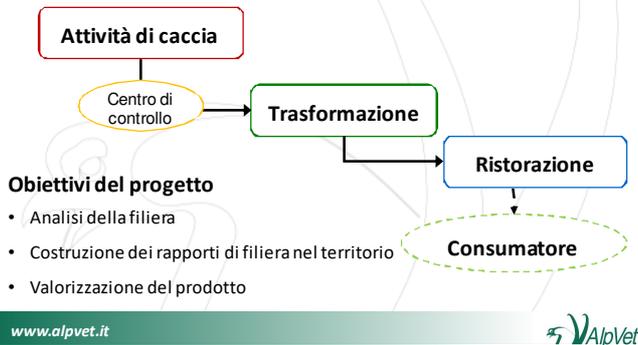
- La Legge Nazionale è frammentata a livello locale
- **La caccia non è considerata una filiera agroalimentare** nemmeno dai cacciatori stessi
- I cacciatori non sono costretti ad applicare alcuna delle «Norme di Buona Preparazione»

Senza informazioni sul prodotto si applica il principio di precauzione, per cui la carne non raggiunge il mercato (per diversi motivi)

www.alpvet.it



FILIERA ECO-ALIMENTARE - Obiettivi del progetto -



VALORIZZAZIONE PRODOTTO - Filiera Eco-Alimentare -

- Sfruttare i centri di controllo per la qualificazione dei cacciatori
 - Marchio che garantisca tracciabilità e riconoscibilità
 - Nuova fonte di reddito, diversificazione ventaglio offerta
 - Incentivazione dello sviluppo di turismo gastronomico legato alla materia prima locale trasformata in pietanze ad elevato valore aggiunto
- www.alpvet.it

PROCESSO DI FILIERA - Il Fornitore -

- In questa filiera non ci sono intermediari: occorre trovare fornitori (cacciatori) di fiducia che garantiscano che il prodotto sia ineccepibile sia sotto l'aspetto sanitario che organolettico/sensoriale
- Il macellaio può fungere da garante della qualità e da filtro di garanzia



www.alpvet.it



QUALITÀ DEL PRODOTTO

- Cosa dovete chiedere al Vs "fornitore"?

- *Sei un cacciatore formato? Quale corso hai seguito?*
- *Spari bene? Piombo o monolitica?*
- *L'animale è morto sul colpo? Quanti colpi hai sparato?*
- *Quanto tempo ci hai messo ad arrivare sulla carcassa?*
- *L'hai dissanguato? Subito? Dopo quanto tempo l'hai eviscerato?*
- *Quanto tempo ci hai messo a portarlo a casa? Come l'hai trasportato?*
- *L'hai tenuto in cella? A che temperature?*

Non è un interrogatorio, ma una processo di autocontrollo!

www.alpvet.it



CACCIATORE - Produttore Primario -

- Il cacciatore diventa un "produttore primario" e come tale un operatore del settore alimentare

(Reg. CE 852, 853 e 854 del 2004)

- Responsabile della sicurezza alimentare
- Deve garantire che tutte le fasi della "produzione" soddisfino i requisiti di igiene
- Compito del cacciatore è garantire un prelievo sostenibile, effettuare un abbattimento etico e preservare il grande valore della selvaggina sia prima che dopo l'abbattimento, durante il trattamento, il trasporto e la conservazione delle carni

Ma avviene davvero così??

www.alpvet.it



CARNI DI SELVAGGINA

- Ruolo del mondo venatorio -

- Compito del cacciatore è dunque quello di garantire un prelievo sostenibile, effettuare un abbattimento etico e preservare il grande valore della selvaggina sia prima che dopo l'abbattimento, durante il trattamento e il magazzinaggio delle carni

www.alpvet.it



LA FORMAZIONE DEL CACCIATORE

- Vincere lo scetticismo -

- *“Occorre far mettere ai cacciatori il naso nei problemi legati alla gestione della carcassa”*
- Argomentare con dati e ricerche scientifiche
- Impostare progetti di ricerca con la collaborazione dei cacciatori
- Dimostrare con dati di campo quanto riportato nelle lezioni del corso
- **Eradicare convinzioni e luoghi comuni**



www.alpvet.it



FORMAZIONE DEL CACCIATORE

- L'etica alla base di tutto -

- L'etica venatoria e la gestione corretta del prelievo sono direttamente proporzionali alla qualità del prodotto



Abbattimenti di questo tipo non fanno bene alla caccia, oltre che alle carni!!!

www.alpvet.it



FORMAZIONE CACCIATORE

- Segue il rispetto della preda -

- Il rispetto della preda è alla base della gestione della carcassa



www.alpvet.it



FORMAZIONE CACCIATORE

- Migliorare con semplicità -

- Prelievo etico nel rispetto del benessere dell'animale finalizzato a ridurre ogni forma di sofferenza
- Rapido dissanguamento ed eviscerazione
- Pre-raffreddamento
- Trasporto corretto



www.alpvet.it



AZIONI ESSENZIALI

- ...per un prodotto di pregio -

- Gestione anche nelle fasi successive:
 - Utilizzo corretto della cella frigo
 - Spelatura e toelettatura della carcassa
 - Rimozione delle parti danneggiate
- Frollatura corretta nel rispetto dei tempi e dei modi
- Tutti questi passaggi aiutano anche a ridurre i rischi di contaminazione batterica delle carni



www.alpvet.it



QUALITÀ DELLE CARNI

- Fattori influenzanti -

- Stato di benessere dell'animale (costituzione, salute, ...)
- **CACCIATORE**
 - Prima dello sparo: preparazione al tiro
 - Durante lo sparo: immediatamente mortale
 - Dopo lo sparo: dissanguamento, eviscerazione, gestione
- Quantità di glicogeno muscolare
- Velocità e intensità dell'acidificazione
- Temperature di conservazione della carcassa

www.alpvet.it



QUALITÀ DELLE CARNI - Ruolo del cacciatore -

- Modalità di abbattimento:
 - Tecnica di caccia
 - Tipo di arma e munizione utilizzata
- Punto e tipo di ferita
- Gestione del capo cacciato
 - Tempo di recupero e temperatura
 - Manipolazione della carcassa
 - Trasporto
 - Toelettatura e sezionamento
 - Conservazione e cottura

www.alpvet.it



TECNICHE DI CACCIA - Con i cani -

- L'animale viene braccato e fatto correre per diversi minuti
- L'animale è **stressato**
- Le riserve di glicogeno sono state bruciate, e nei muscoli si è accumulato acido lattico
- Le carni non subiscono un corretto processo di frollatura
- Carni di bassa qualità (DFD), non conservabili, dalle caratteristiche organolettiche scadenti per quanto riguarda succosità e tenerezza
- Aumentano le possibilità di ferimento dell'animale
- Possibili infezioni dovute ai morsi dei cani

www.alpvet.it



TECNICHE DI CACCIA - All'aspetto / Alla cerca -

- Il cacciatore, ben nascosto, spara ad un animale che non avverte la presenza dell'uomo
- L'appostamento consente di valutare eventuali comportamenti anomali della selvaggina
- La preparazione al tiro viene eseguita nel modo corretto
- L'animale è **tranquillo**
- La riserva di glicogeno nei muscoli è intatta: corretto processo di frollatura delle carni

www.alpvet.it



BALISTICA TERMINALE - Meccanismo lesivo -

- Comprensione delle lesioni che si verificano all'atto del passaggio della munizione attraverso il soggetto
 - Effetti fisici della velocità e dell'energia dissipata lungo il tramite su tessuti e organi
 - Lesioni dirette ai tessuti e agli organi
 - Implicazione delle lesioni secondarie da frammentazione della palla
 - Implicazione delle lesioni secondarie da frammentazione di ossa piatte e/o ossa lunghe

Karl G. Sellier, Beat P. Kneubuehl (1994) "Wound Ballistics and the scientific background" - Elsevier Health Sciences
 Vincent J. M. Di Maio (1999) "Gunshot Wounds" - CRC Press
 A. Suneson, HA. Hanson, T. Seeman (1990). "Pressure Wave Injuries to the Nervous System Caused by High Energy Missile Extremity Impact: Part II. Distant Effects on the Central Nervous System. A Light and Electron Microscopic Study on Pigs". The Journal of Trauma 30 (3): 295-306
 Göransson AM, Ingvar DH, Kutyna F (1988). "Remote Cerebral Effects on EEG in High-Energy Missile Trauma". The Journal of Trauma 28 (1): 204-205



www.alpvet.it



BALISTICA TERMINALE - Risultati sulla carcassa -

- Velocità della palla, "frangibilità" della palla, distanze non ottimali (troppo vicino / troppo lontano)
- Carenze nella valutazione corretta della distanza dell'animale (telemetro)
- Scarso allenamento, mancanza di taratura dell'arma ovvero tiri improvvisati
- Ottica tarata per distanze differenti
- Influenza dei fattori esterni (angolo di sito, ostacoli, emozione, etc.)
- Problematiche di traiettoria (processazione, deviazioni, etc)

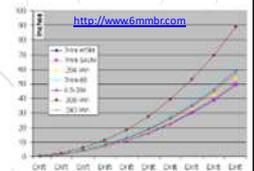
↓
Punto di impatto sull'animale

www.alpvet.it



MODALITÀ DI ABBATTIMENTO - Fucili a canna rigata -

- Garantiscono ottima precisione
 - Se dotate di ottica
 - Se dotate di un cacciatore allenato!!
- Le munizioni garantiscono ottima penetrabilità
 - Dilemma Piombo o Monolitiche ???
- Utilizzo improprio dell'arma su tiri a lunghe distanze
 - Esclusivamente "Prova di tiro al bersaglio"
 - Risultati deludenti:
 - Scarso allenamento su certe distanze
 - Ottica tarata per distanza di differente
 - Influenza fattori esterni (deviazioni, vento, ...)



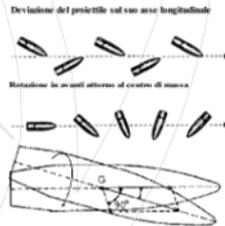
www.alpvet.it



BALISTICA

- ... prima di quella terminale ... -

- Il proiettile sparato esce dalla canna a grandissima velocità, ciò lo rende soggetto a forze aerodinamiche che rendono instabile il volo
- Tali effetti includono :
 1. Deviazione del proiettile sul suo asse longitudinale
 2. Rotazione in avanti attorno al centro di massa
 3. Precessione: vibrazione circolare attorno al centro di massa



www.alpvet.it



BALISTICA TERMINALE

- Lesioni secondarie -

- Se l'organo colpito contiene gas o liquidi può esplodere a causa dell'aumento di pressione. Lo stesso fenomeno può essere osservato negli organi parenchimatosi con maggiore irrorazione sanguigna
- A carico delle ossa si possono verificare fratture comminute per effetto di scoppio che si ha a livello della cavità diafisaria o, per le ossa craniche, in cavità cranica
- Oltre alla massa ed alla velocità del proiettile altri tre fattori sono responsabili del potere vulnerante dei colpi d'arma da fuoco:
 - La rotazione del proiettile attorno al suo centro di massa che aumenta la superficie d'impatto
 - Fattori che destabilizzano il tragitto del colpo dando altri movimenti al proiettile
 - Colpi secondari derivanti dalla frammentazione di parti del bersaglio (ad es. frammenti ossei ad alta velocità) o del colpo stesso

www.alpvet.it



BALISTICA TERMINALE

- Tipologia delle ferite -

- Ferite immediatamente mortali
 - Interessano il sistema cardio-circolatorio
 - Crollo della pressione arteriosa
 - Interessano i centri nervosi
 - Shock neurogeno
- Ferite che danno morte posticipata nel tempo
 - Area polmonare
 - Morte in alcuni secondi/minuti per collasso respiratorio e/o emorragie
 - Addome
 - Morte dopo ore/giorni per infezione di irruzione secondaria
- Ferite non mortali
 - Arti

www.alpvet.it



BALISTICA TERMINALE

- Tipologia delle ferite -

- Ferite penetranti a fondo cieco, costituite da un foro di ingresso e da un tramite che si arresta nella compagine dei tessuti
- Ferite trasfossate trapassanti, nelle quali si distingue un orificio d'entrata un tramite completo e un orificio d'uscita
- Ferite a semi canale dovute a colpi che urtano con direzione tangenziale sulla pelle, specialmente su superfici corporee curve, dove si forma un canale incompleto a semicanale (ferite di striscio)
- Ferite contornanti prodotte da proiettili che assumono un tragitto curvilineo incontrando superfici ossee ricurve, in genere le ossa craniche o la parete toracica sulle quali essi scorrono uscendo poi da un punto lontano
- Ferite a setone, sottocutanee che formano un tragitto completo nel sottocutaneo, a bottone di camicia
- Ferite da scoppio sotto la quale denominazione si comprendono indifferentemente quelle dovute all'azione espansiva dei gas nel tessuto sottocutaneo o in cavità e quelle provocate dagli effetti esplosivi dei proiettili (le più comuni con le palle al piombo)

www.alpvet.it



BALISTICA TERMINALE

- Conseguenza delle lesioni-

- Nelle ferite d'arma da fuoco, partendo dal centro verso la periferia, si osservano tre distinte zone:
 - Una **interna** corrispondente alla soluzione di continuo scavata nella compagine dei tessuti
 - Una **intermedia** costituita dalle pareti del tragitto formate da tessuti contusi, infiltrati di sangue e necrotici
 - Una **esterna** che comprende un'area dove i tessuti, mortificati dall'azione compressiva e dagli effetti laterali del proiettile, presentano scarsa vitalità e sono in preda a fenomeni di necrosi con emorragie



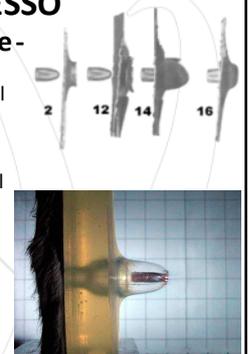
www.alpvet.it



FORO DI INGRESSO

- Caratteristiche -

- Di forma rotonda se il proiettile ha colpito il piano cutaneo con direzione perpendicolare; ovale se l'incidenza avviene in modo obliquo
- Le dimensioni variano secondo il calibro del proiettile anche se il diametro della ferita è sempre inferiore a causa della retrazione elastica della cute dopo la sua distensione.
- La cute prima di essere perforata, s'introflette "a dito di guanto" e in questo istante il proiettile esercita un forte attrito contro le pareti della depressione cutanea



www.alpvet.it



FORO DI INGRESSO

- Caratteristiche -

- In corrispondenza dei margini esiste una zona di contusione determinata dalla forza d'urto del proiettile
 - La cute s'introflette "a dito di guanto" e in questo istante il proiettile esercita un forte attrito contro le pareti della depressione cutanea
 - Azione compressiva intorno ai margini della perforazione con un cerchio rossastro, detto "orletto ecchimotico-escoriativo", dovuto all'asportazione degli strati superficiali della pelle e all'infiltrazione sanguigna sottostante



Camoscio Maschio, 6 anni
Calibro 7 Remington Magnum -
Distanza 160 m - Foro di entrata

www.alpvet.it



LESIONE ARMA DA FUOCO

- Problematiche -

- Quando la palla penetra la carcassa dell'ungulato, trascina al suo interno anche peli, sporcizia e ovviamente batteri presenti sulla cute esterna dell'animale.
- I batteri trovano un terreno favorevole alla crescita
 - Temperatura ancora elevata del soggetto appena abbattuto (37/38 °C);
 - Substrato ottimale per la crescita rappresentato dal sangue dell'animale che fuoriesce dal foro originato dal colpo d'arma da fuoco.
- **Misure gestionali: corretta toelettatura** della carcassa al momento della macellazione
 - Eliminare tutte le porzioni di carne interessate dal colpo
 - Eliminare quelle porzioni che risultano da rifilatura dei punti di dissanguamento (aree del collo in particolare)

www.alpvet.it



TRAMITE

- Caratteristiche -

- Il tramite corrisponde al percorso del proiettile all'interno del bersaglio. In genere si presenta in forma di canale scavato nella compagine dei singoli tessuti, le cui pareti sono irregolari, anfrattuose, contuse e infiltrate di sangue
- Il tragitto del tramite non si mantiene uniformemente cilindrico ma tende a svasarsi assumendo l'aspetto di un cono tronco allungato con l'apice rivolto al foro di ingresso e con la base al verso opposto

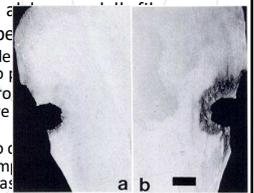
www.alpvet.it



TRAMITE

- Caratteristiche -

- Nel **tessuto sottocutaneo** i tramiti sono cilindrici e piuttosto regolari, ma spesso sono resi virtuali dalla protrusione dei lobuli di tessuto adiposo.
- Nei **muscoli** si formano tramiti ampi ed irregolari, crateriformi, se è colpita in senso perpendicolare l'asse delle fibre, mentre sono sottili e a forma di fessura se l'incidenza del proiettile è parallela al loro corso.
- Nei **tessuti duri** si formano tramiti di vario aspetto
 - Nelle **ossa spugnose** (corpi vertebrali) il proiettile provoca fratture irradiate e non di rado termina qui il suo tragitto.
 - Nelle **ossa lunghe** il passaggio del proiettile entro lo scoppio del tessuto osseo dando luogo a fratture a grosse schegge
 - Nelle **ossa piatte** di un certo spessore, nel punto di impatto il proiettile provoca una perforazione netta, a stampe, perfettamente al calibro del proiettile. Essa si svasa verso l'uscita che presenta un'apertura più ampia e scheggiata



www.alpvet.it



TRAMITE

- Caratteristiche -

- Le ferite al **cuore** sono soluzioni di continuo lineari od oblique oppure caratterizzate da perdita di sostanza, penetranti in una cavità o trapassanti l'intero viscere
- Negli **organi parenchimosi** si osservano tramiti a semplice perforazione o pluriframmentazioni a scoppio
- Nei **visceri cavi** (stomaco, intestino, vescica urinaria) si possono avere perforazioni nette della parete con foro di uscita più ampio e stellare; anche se sono assai più frequenti gli effetti di scoppio che dilacerano le pareti e formano vaste brecce

www.alpvet.it



FORO DI USCITA

- Caratteristiche -

- Il foro di uscita del proiettile è rappresentato da una soluzione di continuo dei tegumenti, i cui caratteri morfologici sono variabili
- Si presenta in forma rotonda oppure come una ferita lacera stellare, o come una semplice fenditura lineare della cute, con margini irregolari, frastagliati, estroflessi e infiltrati di sangue
- Al contrario di quanto avviene per la ferita d'ingresso, nella ferita di uscita il proiettile estroflette la cute prima di perforarla, ma l'estroflessione dei margini non è sempre ben visibile mentre è più facile rilevare la fuoriuscita di lacinie aponeurotiche o fibrose, di schegge ossee o di lembi di tessuto molle
- Rispetto al foro d'ingresso, quello di uscita, presenta dimensioni maggiori ed una minore infiltrazione dei margini, anche se talvolta si ha un'ampia soffiatura ecchimotica attraverso la quale si traspare l'infiltrazione ematica sottostante



Camoscio Femmina Yearling
Calibro 300 WM - Distanza 200 m -
Foro di uscita (Addome)

www.alpvet.it



VELOCITÀ

- Meccanismo lesivo -

- Fondamentale è la velocità di impatto per garantire l'effetto lesivo della palla
- Le palle monolitiche, ad esempio, sono nate per lavorare ad alte velocità ed il loro maggior potere lesivo viene esercitato a determinate distanze

Projectile Wound Paths

Low Velocity High Velocity

www.alpvet.it

MODALITÀ DI ABBATTIMENTO

- Frammenti della palla -

Fig. 1 A schematic of a pathway made by an expanding bullet in an adult and young animal and tissues area contaminated by lead

"Bullet-derived lead in tissues of the wild boar (*Sus scrofa*) and red deer (*Cervus elaphus*)"
Dobrowolska A. & Melosik M. - Eur J Wildl Res (2008) 54:231-235

www.alpvet.it

PIOMBO

- Stima del rischio di esposizione -

efsa Lead in Food

Table 29: Overview of estimated dietary lead exposure in average and high consumers for different parts of the population and of non-dietary exposure estimates. Note that due to data availability, the population areas covered are not the same for all of the calculated scenarios.

Source	Pathway	Range of calculated or reported exposures µg/kg b.w. per day	
		Average consumers	High consumers
Dietary exposure			
Adults ^(a)	Oral	0.36-1.24	0.73-2.43
Infants 9 months breast milk	Oral	0.11	0.10
Infants 9 months infant formula	Oral	0.27-0.63	0.40-0.94
Children 1-3 years	Oral	1.00-3.10	1.71-5.51
Children 4-7 years	Oral	0.80-2.61	1.36-4.93
Specific diets (game meat)	Oral	0.46-1.25	0.80-2.24
Vegetarians	Oral	0.38-1.28	0.68-2.60
Potential non-Dietary Exposure			
Soil and dust (children > years) ^(b)	Oral	0.10-0.80	
Outdoor air ^(c)	Inhalation	0.001-0.003	
Smoking (20 cigarettes) ^(d)	Inhalation	0.903-0.018	
Environmental Tobacco Smoke ^(e)	Inhalation	0.000-0.001 (adults) 0.010-0.002 (children)	

b.w. = body weight
^(a) Age at which adulthood is assumed varies with country between 15 and 25 years in the different surveys. Details can be found at <http://www.efsa.europa.eu/en/press/docs/cont/10-08-10>. ^(b) Exposure based on a mean and high lead content of 23 mg/kg soil and 100 mg/kg soil and dust, respectively, and ingestion of 100 mg soil and dust per day by a 12.5 kg child.

www.alpvet.it

PIOMBO

- Sanità pubblica -

- Quanto la selvaggina contribuisce al rischio di esposizione da fonte alimentare nei confronti del piombo?
- Valore nettamente inferiore allo 0,1%

Figure 10: Lower bound estimated consumer exposure to lead from different food sub-categories and non-dietary sources calculated as the respective proportion of the overall lower bound exposure

Scientific Opinion on Lead in Food. - EFSA Journal 2010; 8(4):1570.

www.alpvet.it

PIOMBO

- Ma è tutta colpa della caccia ?? -

Lead Topsoil

http://weppi.gtk.fi/pub/foresat/as/maps/Topsoil/1_1coms_pb_e_dit.pdf

www.alpvet.it

PROBLEMATICA PIOMBO

- Rischio Salute Pubblica -

Rapporto EFSA (European Food Safety Authority) 2010 Gruppo di esperti scientifici sui contaminanti (gruppo CONTAM)

- Il gruppo CONTAM ha ritenuto che siano i cereali, gli ortaggi e l'acqua potabile a contribuire in maggior misura all'esposizione alimentare al piombo** per la maggioranza della popolazione europea
 - L'esposizione non alimentare al piombo è stata giudicata meno importante per gli adulti, sebbene la polvere di casa e il suolo possano essere importanti fonti di esposizione per i bambini.
- Il gruppo ha individuato in un ridotto quoziente intellettivo (QI) nei bambini piccoli e nella pressione sanguigna elevata negli adulti i principali effetti chiave sulla salute su cui basare la propria valutazione**

www.alpvet.it

PROBLEMATICA PIOMBO

- Rischi -

- Una corretta toelettatura della carcassa è condizione essenziale per la qualità del prodotto:
 - Escissione a base larga lungo il tramite per asportare aree emorragiche e tessuti con possibili frammenti di piombo
- Il piombo è più biodisponibile per l'organismo quando esposto a soluzioni acide
- Tuttavia è fondamentale e necessario porre attenzione anche sulla salute ambientale



PIOMBO

- Effetti su ambiente e fauna -

- È rinomata la problematica del saturnismo legata all'assunzione di piombo (pallini da caccia e/o piombini da pesca) da parte degli uccelli filtratori nelle zone umide con relativi e oggettivi problemi di saturnismo e mortalità negli animali







PIOMBO

- Normative e discussioni aperte -

- È altresì ben noto il divieto di utilizzare munizionamento con piombo in SIC e ZPS (Decreto n. 184/2007)
- Le direttive comunitarie stanno andando nella direzione dell'eliminazione del Piombo dall'uso umano
- *Ma sono state valutazioni oggettive o si è fatto di tuttata l'erba un fascio??*
 - Alcuni Stati stanno discutendo sui pro e contro del munizionamento tradizionale e di quello leadless, basando le proprie osservazione anche sul benessere animale



Innst. 145 S
(2014-2015)

Samstilling til Stortinget
fra energi- og miljøkomiteen

Dokument 8:15 S (2013-2014)

Titel Stortinget

Sammendrag

Følgende forslag foreslås i dokumentet:

«Utvalget har foreslått å legge til et forbud mot bruk av bly i alle ammunisjonskuler og kulebaser»

Bastilling fra energi- og miljøkomiteen om representanttillegget til stortingsrepresentasjonen fra Kristina Hovden, Trond Giske og Dag Tjørr. Andre-veien som er diskutert er blyfri ammunisjon i stedet for blybaser

Titel Stortinget

Sammendrag

Følgende forslag foreslås i dokumentet:

«Utvalget har foreslått å legge til et forbud mot bruk av bly i alle ammunisjonskuler og kulebaser»



FRAGMENTAZIONE

- Piombo Vs Monolitiche -

<http://www.huntingwithnolead.org/videos.html>

Copper bullet testing in ballistics gel and fragmentation barrel 2010




Total Lead Fragments Retrieved **Total Copper Fragments Retrieved**



PIOMBO Vs MONOLITICHE

- ... la parola agli esperti-

Tratto da:
Palle No-Toxic e Lead Free: caratteristiche balistiche e terminali in relazione all'impiego nell'attività venatoria. Gianluca Garolini. Campagna informativa sull'utilizzo di munizioni alternative per la caccia agli Ungulati. Bologna, 2012

Differenza di comportamento terminale

Palle tradizionali

Tutte le palle con nucleo in piombo mantengono all'impatto sempre una testata e si aprono longitudinalmente, questo avviene per la plasticità del metallo del nucleo e la stessa elasticità può variare dal 20% al 80% in base alle tipologie.

In questo modo, il vettore genera sulla preda una ferita che dipende dalla sua energia ma rimane il riflesso dell'onda sferica che si trasmette e ripercuote il bersaglio e quindi, non per l'angolo della ferita ad ogni impatto, non ad altri nel tramite, ma soprattutto per un minimo settore di bersaglio della ferita alla penetrazione radiale di schiacciamento della frammentazione delle parti anteriori della palla di tipo tradizionale.

Palle monolitiche

Tutte le palle monolitiche all'impatto, se deformano ed allungano il tempo mentre non perdono l'energia e quindi la loro energia rimane presente al 100%. Esse possono colpire esclusivamente sull'obiettivo, disattivando l'attività sferica nel tramite, ma senza mai essere schiacciati di taglio e distruzione come delle granate o di altri efficaci terminali, che qui mancano.

La mancanza di penetrazione di frammenti e la diversa dinamica di allungamento tendono a creare nella zona importante del tramite una ferita penetrante, ed anche "temporaneamente" rispetto alle palle tradizionali.








PIOMBO Vs MONOLITICHE

- ... la parola agli esperti-

Tratto da:
Palle No-Toxic e Lead Free: caratteristiche balistiche e terminali in relazione all'impiego nell'attività venatoria. Gianluca Garolini. Campagna informativa sull'utilizzo di munizioni alternative per la caccia agli Ungulati. Bologna, 2012

Differenza di comportamento terminale

Palle tradizionali

La palla tradizionale perde massa e disperde rapidamente energia in relazione alla velocità di impatto e frammenta nella preda, questa caratteristica, anche se basata sulla struttura della palla, resta attiva e positivamente efficace anche a basse velocità di impatto, tipiche di munizioni calibri tradizionali come 308 W, 30.06, 7,62 Mauser, 6,5x55, 6,5x57, 7,62x39, 9,3x64, 12,7x62 mm, con cui le velocità minime sono chiaramente molto ridotte rispetto a quelle usate.

Lo studio accurato delle strutture delle palle da caccia, insieme dai tedeschi e in particolare da Wilhelm Brannock, prova che ogni "70" ha come scopo il "raggiungimento" di una "moltiplicazione" della sensazione di energia sulla preda e lo sviluppo di una capacità penetrante, ottenuta in base alla palla impiegata.

Palle monolitiche

Il vantaggio è una eccezionale capacità di penetrazione e taglio sui tessuti più densi e duri ed una distribuzione dell'energia condotta più gradualmente su un tramite molto più lungo e profondo, al terreno dal quale la palla, per le sue naturali capacità di taglio e per una maggiore flessione dinamica esce quasi sempre.

Il rischio di un non buon lavoro terminale è concreto quando la palla lanciata da calibri "normali" non ha in sé la lunghezza desiderata (acciaio, monometallica) e quella a bassa velocità risulta o quando un urto iniziale abbia deformato nel collaudo il loro spazio che ne ostacola l'espansione.

In questi casi la palla monolitica si comporta come una palla blindata o F.M.J. e può contare solo sulla penetrazione e sulle onde di compressione generate dal ribaltamento nel tramite (Tumbling o Yawing).



PIOMBO Vs LEAD-FREE - Caratteristiche tecniche -

- Le palle tradizionali:
 - Tendono a deformarsi e frammentarsi: si genera una dissipazione dell'energia sia attraverso l'onda idrodinamica sia per la proiezione radiale delle schegge di frammentazione
 - Disperdono energia in relazione alla velocità di impatto e di transito, rimanendo efficaci anche a basse velocità
- Le Lead-Free:
 - Hanno un alto potere di taglio e all'impatto si affungano mantenendo la loro massa. Contano esclusivamente sull'effetto dell'onda idrodinamica nel transito
 - La minore efficacia lesiva si verifica nel caso in cui l'impatto avvenga a basse velocità (calibri "anziani" e/o tiri a lunga distanza)

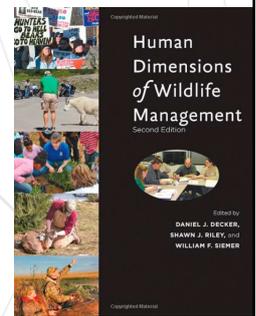
Tratto da:
Palle No-Toxic e Lead Free: caratteristiche balistiche e terminali in relazione all'impiego nell'attività venatoria. Gianluca Garolini. Campagna informativa sull'utilizzo di munizioni alternative per la caccia agli Ungulati. Bologna, 2012

www.alpvet.it



BENESSERE ANIMALE - Implicazioni -

- Occorre entrare nella *Human dimension* del mondo venatorio:
 - Età media alta
 - Livello di formazione in materia venatoria tendenzialmente basso
 - Tendenza a portare avanti tradizioni "a prescindere"
 - Grande consapevolezza nei propri mezzi ma...



www.alpvet.it



...E NEL CINGHIALE - Tipologie di caccia e influenza del tiro -

- Caccia in braccata:
 - Fucili a canna liscia:
 - Minor precisione
 - Distanze di tiro limitate
 - Velocità nella ripetizione del colpo e caricatori "spaziosi"
 - Velocità della palla inferiore ai fucili con canna rigata
 - Maggior danno ai tessuti colpiti
 - Animali spinti verso le poste
 - Aumentano le possibilità di ferimento
 - Spesso si eseguono tiri di stoccata
 - Numero di colpi sparati per colpire un cinghiale??
 - Numero di colpi in media in un cinghiale??



www.alpvet.it



PIOMBO Vs LEAD-FREE - E il benessere animale?? -

- La caccia deve evolvere attraverso la cultura dell'etica venatoria, che basa i suoi principi sul rispetto degli altri (cacciatori e non), dell'ambiente e degli animali
- Anche l'atto estremo dell'abbattimento del capo deve garantire i requisiti di benessere animale, senza arrecare sofferenze all'animale
- Solo in questo caso possiamo parlare di etica venatoria con cognizione di causa, altrimenti è semplicemente "completamento del piano"



Valle dell'Everest - Foto di Paolo Lanfranchi

www.alpvet.it



EFSA - Raccomandazioni su benessere animale -

- L'Agenzia Europea per la sicurezza alimentare certifica l'abbattimento mediante arma da fuoco come una metodica in grado di garantire il benessere animale nelle fasi di macellazione degli animali selvatici
- Autorizzato l'utilizzo di carabine



Opinion of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on a request from the Commission related to

"The welfare aspects of the main systems of stunning and killing applied to commercially farmed deer, goats, rabbits, mink/beavers, ducks, geese and quail"

EFSA-Q-2005-005

Adopted by the AHAW panel on 13th of February 2006

Chapter 9 on food safety aspects, as adopted by Biohazard panel on 17th-18th January 2006

http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/scientific_output/files/main_documents/326.pdf

www.alpvet.it



BENESSERE ANIMALE - Aspetti legati all'abbattimento -

- A livello di **benessere animale** occorre considerare le fonti di **stress** e la reazione al **dolore**
- L'obiettivo primario del cacciatore deve essere ridurre ai minimi termini la sofferenza del soggetto da prelevare
- Metodi:
 - Abbattimento del capo senza causare traumi, ferite, inseguimenti, e ogni altra forma di stress sull'animale
- Lo stress incide anche sulla qualità e sulla salubrità delle carni di selvaggina!!
- Se vogliamo continuare a parlare di produzioni etiche e sostenibili relativamente alle carni di selvaggina, questi concetti sono aspetti inderogabili!!

www.alpvet.it



RIASSUMENDO

- Palle tradizionali o lead-free? -

- Quando si impone a livello normativo un cambio drastico dei materiali, occorre anche informare correttamente chi dovrà utilizzarli
- Il problema è che, salvo rarissimi casi, non è stato spiegato bene la differenza balistica tra palle tradizionali e lead-free, e ciò ha comportato:
 - Ferimento, a volte anche mortale, di soggetti che non sono stati recuperati immediatamente (dovuto anche alla diversa reazione al colpo da parte dell'animale)
 - Disincentivazione della componente venatoria nel rispettare indicazioni e normative che non trovavano a livello pratico un approccio corretto
 - Problematiche di sicurezza
- La carenza di informazione ha fatto più danni del Piombo...

www.alpvet.it



FROLLATURA

- Dal Muscolo alla Carne -

- Processo inevitabile, fisico/chimico ed enzimatico che si realizza nelle fibre muscolari e che determina la loro trasformazione in CARNE
- Due fasi fondamentali:
 - **Rigor Mortis o Rigidità Cadaverica**: inizia con la morte dell'animale (dalla testa alla coda) ed è caratterizzata da una progressiva contrattura ed acidificazione muscolare
 - **Frollatura vera e propria**: reazioni biochimiche che operano sulle proteine della carne (una sorta di predigestione) rendendole più facilmente assimilabili dal consumatore e conferendo loro l'aroma ed il gusto tipici della carne fresca (**AUTOLISI ENDOGENA**)

www.alpvet.it



FROLLATURA

- Meccanismo -

- A seguito della frollatura le masse muscolari diventano tenere e pastose, acquistano lucentezza, sapidità ed aroma
- La durata varia in funzione:
 - Della taglia dell'animale
 - Della temperatura a cui è mantenuta la carcassa
 - Della capacità intrinseca dei muscoli di potersi acidificare (correlata alla concentrazione di glicogeno nei muscoli)

www.alpvet.it



DALLA MORTE AL RIGOR MORTIS

- Fasi -

1. Morte dell'animale
2. Arresto del circolo ematico
3. Il muscolo non viene più rifornito né di ossigeno né di glucosio
4. Il muscolo però, grazie alle riserve energetiche (ATP) ancora presenti, mantiene per 1- 2 ore un'attività muscolare di fondo
5. Le riserve finiscono

www.alpvet.it



RIGOR MORTIS

- Caratteristiche -

- **RIGOR MORTIS**: stato di rigidità del muscolo che è inerte, inestensibile anche se stimolato.
- La conversione del muscolo in carne è ritenuta completa quando si stabilisce il rigor mortis
- Fattori che influenzano insorgenza *rigor mortis*
 - Velocità raffreddamento carcassa
 - Fattori legati all'animale
 - Stato nutrizione; Specie; Tipo di muscolo
 - Fattori legati al trattamento macellazione
 - Affaticamento; Stress; Agonia
 - pH; Temperatura

www.alpvet.it



DOPO IL RIGOR MORTIS

- Fasi-

6. Il muscolo va in Rigor Mortis:
 - Contrazione delle masse muscolari fino al 40%
 - Inestensibilità (complesso acto-miosinico)
 - Indurimento
 - Opacamento
 - Blocco delle articolazioni
7. Tentativo di produzione di nuova energia demolendo il glicogeno (in deposito) in assenza di ossigeno
8. Formazione di Acido Lattico
9. **ACIDIFICAZIONE MUSCOLARE**

www.alpvet.it



ACIDIFICAZIONE DELLE CARNI

- Meccanismo -

- La velocità e l'intensità dell'acidificazione delle carni sono determinate dalla qualità delle carni stesse

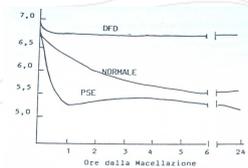


Fig. 2 - Comportamento del pH Post-Mortem in Carni Normali, PSE e DFD (Da Piva e Sisti, 1985; modificata)

- Maggiori sono le riserve di glicogeno dopo la morte, maggiore sarà la capacità del muscolo di acidificarsi

www.alpvet.it



ALTERAZIONI NELL'ACIDIFICAZIONE

- Carni DFD -

- Insufficiente acidificazione nelle 24 ore successive a causa di scarso glicogeno nel muscolo
- Il pH rimane su livelli tra 6,2 e 6,7
- Carni D.F.D. o strapazzate:
 - DARK = SCURE** : enzimi pH neutro attivi → bassa concentrazione parziale di ossigeno → METAMIOGLOBINA
 - FIRM = DURE** : dopo cottura per la mancata scomposizione enzimatica delle proteine muscolari e connettivali
 - DRY = SECCHHE** : l'acqua rimane intrappolata nelle maglie proteiche perché gli enzimi a pH acido (proteasi) non si sono attivati

www.alpvet.it

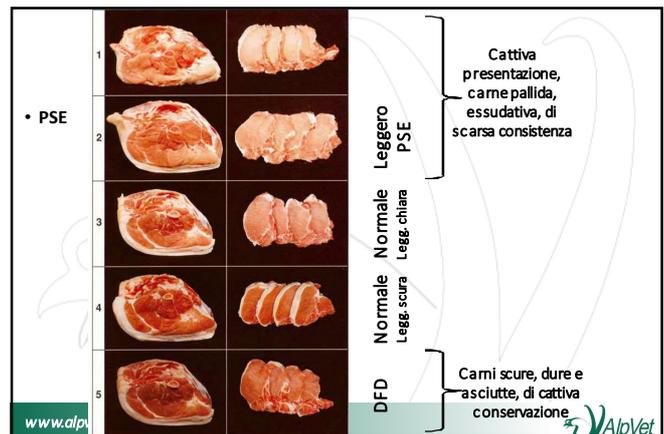


RISERVE DI GLICOGENO

- Importanza -

- Animali allenati e in ottimo stato di nutrizione, se abbattuti affaticati (battute con segugi, ferimenti e fughe), consumano il glicogeno depositato nei muscoli
 - L'acidificazione dei muscoli sarà insufficiente e la frollatura compromessa (Carni DFD)
- Animali non allenati, fatti correre per molto tempo, possono morire per fenomeni di necrosi muscolare dovuti ad un'eccessiva produzione di acido lattico
 - Miopatia da stress

www.alpvet.it



QUALITÀ DEL PRODOTTO

- Misurazione del pH delle carni -

- La valutazione del pH fornisce indicazioni in merito a:
 - Corretto processo di frollatura delle carni
 - Stress indotto dall'abbattimento
 - Temperature di raffreddamento della carcassa
 - Stato fisiologico del soggetto
 - Eccessivo dimagrimento
- Il pH deve raggiungere nelle successive 4 ore valori inferiori a 5,8

(Wiklund et al., 2004; Winkelmayer et al., 2008)



www.alpvet.it



ACIDIFICAZIONE DELLE CARNI

- Processo importante della frollatura -

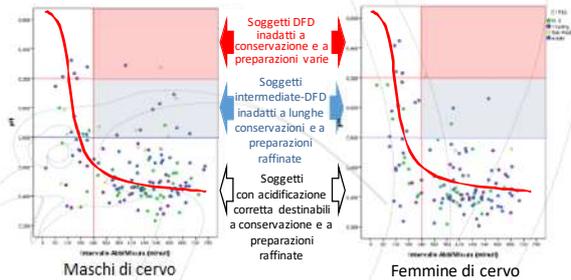
- Carni ben gestite, di animali non stressati, al termine di una corretta frollatura devono raggiungere valori di pH compresi tra 5,5 e 5,7 e temperature a cuore tra i 4 ed i 6 °C



www.alpvet.it



QUALITÀ DEL PRODOTTO - Misurazione del pH delle carni -



www.alpvet.it

AlpVet

ACIDIFICAZIONE DELLE CARNI - Fattori fondamentali -

- Importanza delle riserve di glicogeno nei muscoli
 - Buono stato di forma dell'animale
 - Assenza di stress indotto da ferimento
- Corretto dissanguamento
 - **Effetto Tampone del sangue !!**
- Temperatura esterna e catena del freddo

www.alpvet.it

AlpVet

PRESENZA DI SANGUE NEI TESSUTI - ATTENZIONE !!! -

- **Il sangue è il miglior terreno di coltura per la crescita di batteri**



- **Il sangue, mediante un effetto tampone, impedisce l'abbassamento del pH delle carni, compromettendo di fatto il processo della frollatura**

www.alpvet.it

AlpVet

FROLLATURA VERA E PROPRIA - Seconda fase -

10. Reazioni biochimiche operate dagli **enzimi endogeni** presenti all'interno della fibra muscolare che si attivano solo a pH acido
 - **Proteasi**: "smontano" le proteine
 - **Lipasi**: scindono i grassi
 - **Saccarolasi**: demoliscono gli zuccheri più complessi
11. Risoluzione del Rigor Mortis
12. Maturazione della carne

www.alpvet.it

AlpVet

PUTREFAZIONE VERA E PROPRIA - Seconda fase -

10. Reazioni biochimiche operate dagli **enzimi microbici** presenti all'interno della fibra muscolare che si attivano solo a pH neutro e a causa di alterazioni della catena del freddo
11. Putrefazione e marcescenza della carne



www.alpvet.it

AlpVet

PUTREFAZIONE - Meccanismo -

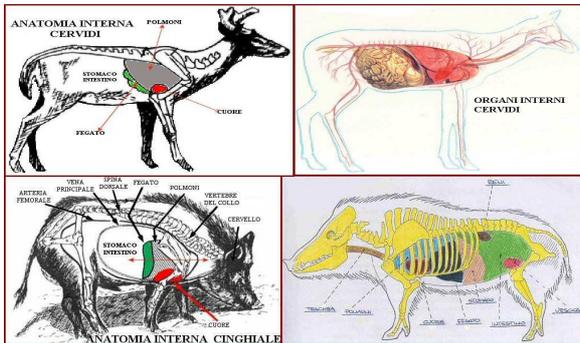
- Processo di degradazione delle proteine muscolari operato dai batteri che hanno colonizzato la carne
 - Comparsa di macchie verdastre o verdi-blustre: l'emoglobina (rossa) viene trasformata in metaemoglobina solforata (verde)
 - Odore ripugnante di ammoniaca e idrogeno solforato
- Se a causa della mancata eviscerazione, la putrefazione avviene ad opera dei batteri intestinali ed in seguito si diffonde alle carni, avremo:
 - Colorazione rosso-vino
 - Odore fecaloide
 - Consistenza molle e friabile



www.alpvet.it

AlpVet

ZONA VITALE



www.alpvet.it



STRESS

- Implicazioni sulla qualità delle carni -

- Fattori stressanti:
 - Ferimento non mortale
 - Inseguimento con segugi
 - Fughe continue
- La qualità delle carni è influenzata
 - Dal tempo in cui persiste il fattore stressante
 - Da quante volte il fattore stressante agisce sull'animale nell'arco di un tempo determinato

www.alpvet.it



STRESS

- Implicazioni sulle qualità delle carni -

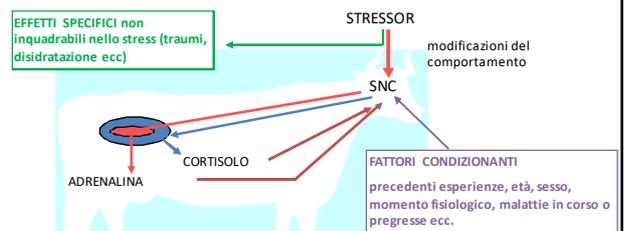
- Con il termine Stress si definisce la reazione di un organismo sottoposto ad una pressione psichica o fisica o entrambe. In condizioni di stress l'organismo mette in atto tutta una serie di stimoli adattativi e di fenomeni di adattamento metabolico per far fronte all'elemento stressante (definito come stressor).
- Se parliamo di igiene delle carni, è fondamentale comprendere come livelli di stress, più o meno elevati, arrecati all'animale prima dell'abbattimento, possono avere ripercussioni importanti sulla qualità sanitaria e organolettica della carcassa. Indagini effettuate su animali domestici da macello, hanno dimostrato che lo stress causato nelle fasi immediatamente prima della morte, comportano una migrazione di batteri dalle aree in cui sono normalmente presenti alla muscolatura, di norma sterile.
- Lo stress causato dall'attività venatoria, principalmente fisico, comporta un aumento di endotossine che possono provocare un aumento di permeabilità delle pareti dell'intestino, con conseguente contaminazione dell'organismo da parte di batteri del tratto digerente.

www.alpvet.it



STRESS

- Risposta endocrina agli stimoli stressanti -



Attraverso lo stress l'organismo prepara se stesso alle 2 possibili azioni ancestrali di base nella sopravvivenza: **FUGA** o **ATTACCO**

www.alpvet.it



STRESS

- Implicazioni sulle qualità delle carni -

- Liberazione immediata di ADRENALINA
 - Aumento del consumo di ossigeno
 - Diminuzione della fatica nelle parti periferiche del corpo
 - Aumento del rendimento metabolico
 - Aumento del consumo di sostanze nutritive
 - Dilatazione delle pupille
 - Aumento della frequenza cardiaca
 - Vasocostrizione a livello cutaneo
 - Aumento della pressione arteriosa
 - Incremento delle capacità muscolari

www.alpvet.it



STRESS

- Implicazioni sulle qualità delle carni -

- Se la fonte di stress è prolungata, come in caso di ferite, o lunghi inseguimenti, vi è una successiva liberazione di Cortisolo
 - Aumento della glicemia
 - Aumento del catabolismo proteico nella muscolatura striata
- Consumo delle riserve di glicogeno nella fibra muscolare
- Processo di frollatura non corretto

www.alpvet.it



STRESS

- Implicazioni sulle qualità delle carni -

La fisiologia dello stress comporta un elevato consumo delle riserve di glicogeno presenti a livello di fibrocellula muscolare, indispensabile per la produzione di acido lattico che deve avvenire nelle fasi post-mortali per raggiungere un'adeguata acidificazione delle carni necessaria per la maturazione delle stesse.

Se il glicogeno viene quindi bruciato a causa di fattori stressanti, non si ha più la produzione di acido lattico, necessario per raggiungere gli adeguati valori di pH all'interno del tessuto muscolare, ed i processi biochimici che si attivano, anziché indirizzati verso la corretta frollatura delle carni, virano verso la produzione di prodotti "indesiderati", quali acido butirrico, idrogeno solforato, porfirine.

Ne consegue quindi che la carcassa mostrerà caratteristiche organolettiche inadeguate al consumo, con carni molli e friabili, con odori di muffa e leggermente acidi, e colorazioni scure o verdastre, causate anche da processi putrefattivi.

www.alpvet.it



PUNTO DI FERITA

- Cuore -



- Zona vitale per eccellenza
- Triangolo i cui vertici sono rappresentati da articolazione scapolo-omerale, gomito (articolazione omero-radiale) e intersezione della linea orizzontale passante per l'articolazione scapolo/omerale con la linea verticale tracciata dall'apice della scapola
- Morte immediata e dissanguamento rapido

www.alpvet.it



PUNTO DI FERITA

- Polmoni -



- Zona vitale
- Triangolo i cui vertici sono rappresentati da apice della scapola, articolazione scapolo-omerale e gomito (articolazione omero-radiale)
- Abbattimento rapido e pulito per collasso polmonare
- ☆ indica il punto migliore (base del cuore):
 - Colpo passante attraverso il torace: pneumotorace
 - Resezione dell'aorta e dei grossi vasi

www.alpvet.it



PUNTO DI FERITA

- Scapola -



- Ottimo tiro se si interessa anche la colonna vertebrale
- Si va a colpire la zona vitale della cavità polmonare (pneumotorace)
- Aspetti negativi:
 - Perdita di porzioni pregiate
 - Trascinamento all'interno della massa muscolare di frammenti di osso

www.alpvet.it



PUNTO DI FERITA

- Collo -



- Zona vitale sia se il colpo interessa le vertebre cervicali sia se interessa i grossi vasi sanguigni (☆)
- L'animale si arresta in brevissimo tempo
- Non si compromettono tagli pregiati

www.alpvet.it



PUNTO DI FERITA

- Addome -



- Interessa la porzione situata posteriormente al diaframma
- Non causa mai una morte immediata del selvatico
- Lesioni all'apparato gastroenterico con fuoriuscita di materiale ruminale e/o intestinale:
 - Grave contaminazione batterica della carcassa
 - Già a distanza di poche ore dal colpo le porzioni di carne interessate non potranno essere destinate al consumo
- Implicazioni etiche

www.alpvet.it





Colpo d'arma da fuoco che ha interessato i prestomaci: contaminazione della carcassa da contenuto ruminale (elevate cariche microbiche).

www.alpvet.it



GESTIONE DELLA CARCASSA

- Tempo di recupero -

- La carcassa dell'animale dovrebbe essere, a prescindere, recuperata subito dopo la sparazione
 - Ferita deve essere immediatamente mortale
 - Scelta del punto in cui abbattere l'animale per permetterne un veloce e facile recupero
 - Controllo visivo dell'animale anche dopo lo sparo per verificare l'avvenuto abbattimento o la destinazione di fuga
 - Recarsi sul luogo dell'abbattimento pronti eventualmente a finire l'animale

www.alpvet.it



GESTIONE DELLA CARCASSA

- Tempo di recupero -

- Nel caso di ferita che interessi la porzione addominale il tempo di recupero deve essere limitato a pochi minuti
- In un solo grammo di contenuto ruminale vi sono oltre 30 milioni di micro-organismi
- Elevata riproduzione dei batteri anche con temperature esterne basse (**carcassa = 37 °C !!**)
- I batteri possono contaminare le carni attraverso la produzione di tossine

www.alpvet.it



GESTIONE DELLA CARCASSA

- Tempo di recupero -

- Nel caso di ferita che interessi la porzione addominale il tempo di recupero deve essere limitato a pochi minuti
 - In un solo grammo di contenuto ruminale vi sono oltre 30 milioni di micro-organismi
 - Elevata riproduzione dei batteri anche con temperature esterne basse (**carcassa = 37 °C !!**)
 - I batteri possono contaminare le carni attraverso la produzione di tossine

www.alpvet.it



GESTIONE DELLA CARCASSA

- Cosa fare dopo il recupero ? -

- **Protezione individuale: uso di guanti in lattice**
- Dissanguamento
- Eviscerazione
 - Verifica della normalità degli organi o di eventuali segni riferibili a patologie
- Raffreddamento
- Trasporto

www.alpvet.it



DISSANGUAMENTO, EVISCERAZIONE E PULIZIA

- Principi di base -

- Prima di tutto:
 - Mani pulite, coltello pulito e affilato
 - Guanti a perdere
 - Adagiare l'animale in un contesto di "minima pulizia" (eventuale telo di plastica da mettere sotto l'animale), oppure appendere l'animale per i garretti, aprendo bene le cosce per facilitare le operazioni
 - Dotarsi di sacchetti di plastica per raccogliere la "frittura" e/o organi oggetto di campionamento
 - Ricordarsi di prelevare il sangue

www.alpvet.it



GESTIONE DELLA CARCASSA

- Corretto dissanguamento - 1 -

- La presenza di sangue nei vasi contribuisce alla diffusione ed alla moltiplicazione dei batteri nella massa muscolare
- Nel caso di un animale dove il cuore è già fermo occorre arrivare alla carcassa prima che il sangue coaguli nei vasi

www.alpvet.it



GESTIONE DELLA CARCASSA

- Corretto dissanguamento - 2 -

- Dissanguamento
 - Meglio se l'animale è appeso per gli arti posteriori (maggiore deflusso del sangue da tutta la carcassa)
 - Porre l'animale in posizione declive con la testa a valle
 - Recidere i grossi vasi del collo
 - Operando alla base del collo recidere i vasi alla base del cuore
- Carni mal dissanguate sono difficilmente conservabili e inadatte per la preparazione di salumi a causa dell'insufficiente acidificazione della carcassa dovuta all'effetto tampone esercitato dal sangue nei muscoli

www.alpvet.it



GESTIONE DELLA CARCASSA

- Corretto dissanguamento -



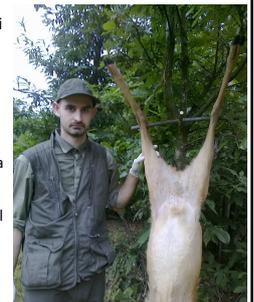
www.alpvet.it



DISSANGUAMENTO, EVISCERAZIONE E PULIZIA

- Principi di base -

- Se il colpo ha colpito aree vitali, senza lesionare gli organi dell'apparato digerente, possiamo disporre sicuramente di carni di buona qualità, **se e solo se** effettuiamo il dissanguamento nel più breve tempo possibile
 - Recidere i grossi vasi del collo con taglio profondo
 - Raggiungere la base del cuore con uno stiletto per permettere un maggior dissanguamento e limitare l'accumulo di sangue e altri liquidi nella cassa toracica
 - Appendere l'animale per i garretti in modo che il sangue defluisca verso la testa
 - Ulteriori recisioni delle vene brachiali per evitare il reflusso di sangue verso gli arti anteriori



www.alpvet.it



GESTIONE SANITARIA AMBIENTALE

- L'eviscerazione -

- All'abbattimento di un ungulato, segue l'eviscerazione della carcassa
 - Motivazioni:
 - Alleggerire la carcassa per facilitare il trasporto
 - Eliminare il pacchetto intestinale per evitare possibili contaminazioni batteriche delle carni
 - I visceri vengono abbandonati sul terreno
 - Fonte alimentare per volpi, corvidi
 - Eventuale fonte di contaminazione ambientale per patogeni

www.alpvet.it



GESTIONE SANITARIA AMBIENTALE

- L'eviscerazione -

- Se non evisceriamo l'animale
 - In soggetti "impanciati" si verifica una contaminazione delle carni e l'inizio di processi putrefattivi
 - In soggetti colpiti correttamente nelle aree vitali, specie in giornate calde, possibili problematiche di meteorismo con lacerazione delle pareti intestinali e fuoriuscita di materiale contaminante



www.alpvet.it



EVISCERAZIONE

- Posizionamento -

- Se vi è la possibilità di appendere l'animale, agganciare per i garretti la carcassa in modo che la testa non tocchi terra



www.alpvet.it



EVISCERAZIONE

- Posizionamento -

- Se non vi è la possibilità di appendere l'animale, procedere con l'eviscerazione al suolo, pulendo il più possibile il terreno e aiutandosi nel gestire la carcassa ponendola in leggera pendenza con la testa rivolta in basso
- Se possibile stendere a terra uno straccio o una sacco di plastica per mantenere una superficie pulita su cui appoggiare gli organi toraco-addominali estratti



www.alpvet.it



EVISCERAZIONE

- Posizionamento -

- Verificare se il colpo ha leso organi addominali e procurato la lacerazione del tubo digerente
 - Esaminando il foro di uscita della palla è possibile osservare se vi sono frustoli di contenuto ruminale che dimostrano l'avvenuta lacerazione
 - In questo caso, limitare al massimo gli spostamenti della carcassa, e procedere con l'eviscerazione immediata

www.alpvet.it



DISSANGUAMENTO, EVISCERAZIONE E PULIZIA

- Principi di base -

- Se invece, il colpo ha leso gli organi addominali, oppure durante l'eviscerazione "si sono fatti disastri", come ci muoviamo??
 - **Mai** immergere la carcassa in pozze d'acqua
 - **Mai lavare la carcassa**: effetto di disseminazione dei contaminanti secondari sulle porzioni pulite
- Tamponare dove sporco, e procedere con una pulizia accurata solo in quelle porzioni
- All'atto della sezionatura, per avere carni di buona qualità, bisognerà avere il coraggio di gettare le parti contaminate

www.alpvet.it



DISSANGUAMENTO, EVISCERAZIONE E PULIZIA

- Principi di base -

- Procedere con l'eviscerazione avendo cura di non tagliare l'intestino ed i prestomaci
- Prestare attenzione alla rimozione del retto - 2 opzioni:
 - Praticare un'incisione esterna intorno al retto per poi estrarlo dall'interno del bacino
 - Seguire con la mano il retto, "spremere" le feci verso la parte craniale, e sezionare il più vicino possibile all'ano



www.alpvet.it



GESTIONE DELLA CARCASSA

- Eviscerazione -

- L'asportazione dell'apparato gastro-enterico deve essere fatta con notevole cura per evitare la contaminazione delle carni
- Il muscolo di un animale sano ed abbattuto con ocultezza non dovrebbe avere alcuna carica microbica
- Occorre adattarsi all'ambiente in cui ci si trova, rispettando al massimo le corrette norme igieniche

www.alpvet.it



EVISCERAZIONE

- Inizio "dall'alto" -

- Incidere il mantello dalla punta dello sterno fino allo spazio intermandibolare, liberando lingua, trachea ed esofago.
- Procedere alla legatura dell'esofago per evitare reflussi gastrici



www.alpvet.it



EVISCERAZIONE

- Inizio "dal basso" -

- Eseguire un'incisione circolare intorno all'ano, estrarre la parte terminale del retto per legarla
- Liberare il retto e la vescica estraendoli dall'interno del bacino



www.alpvet.it



EVISCERAZIONE

- Incisione -

- Mantenendo divaricate le gambe posteriori, asportare gli organi genitali maschili (non la mammella!!)
- Incidere il mantello lungo la linea alba
- Incidere la parete addominale
 - Mettendo indice e medio della mano libera completare il taglio tenendo il coltello con la lama rivolta verso l'alto



www.alpvet.it



EVISCERAZIONE

- A terra -



www.alpvet.it



EVISCERAZIONE

- Asportazione Organi -

- Partendo dal retto, o dall'esofago, o dalla trachea, asportare tutti i visceri insieme, avendo cura di incidere il diaframma
- Verificare la completa eviscerazione (vescica??; apparati genitali??)
- Procedere alla pulizia della carcassa



www.alpvet.it



EVISCERAZIONE

- Principi di base -

- Estrarre i visceri addominali avendo cura di tenere (o legare) l'esofago, per evitare reflussi di materiale ruminale
- In alternativa, procedere con l'apertura dello sterno e della gola per permettere la rimozione di tutti i visceri (previa recisione dei pilastri del diaframma)

ATTENZIONE !

Ai fini della cessione e della commercializzazione i visceri toracici ed il fegato devono sempre accompagnare la carcassa

Nei casi in cui il cacciatore non sia formato, tutti i visceri devono accompagnare la carcassa

www.alpvet.it



EVISCERAZIONE

- Apertura della cassa toracica -



www.alpvet.it

AlpVet

PULIZIA DELLA CARCASSA

- Lavaggio -

- La pulizia **"iper-ottimale"** consiste nella sola asciugatura della parte interna della carcassa (se correttamente eviscerata la parte della carcassa è sterile)
- La pulizia **non ottimale** consiste nel lavaggio con getto d'acqua (ad es. bottiglia) della sola parte interna della carcassa



www.alpvet.it

AlpVet

PULIZIA DELLA CARCASSA

- Lavaggio -

- **EVITARE** il lavaggio in acqua corrente (ruscelli)
 - È possibile una contaminazione con i batteri presenti sul pelo
- **RISCHIO MORTALE** in caso di immersione in acqua stagnante



www.alpvet.it

AlpVet

DISSANGUAMENTO, EVISCERAZIONE E PULIZIA

- Principi di base -

- Se tutte le operazioni sono state eseguite correttamente, tamponare le aree in cui è presente ancora del sangue, e avvolgere la carcassa in una rete antimosche per permettere un principio di raffreddamento prima del trasporto a valle



www.alpvet.it

AlpVet

GESTIONE DELLA CARCASSA

- Raffreddamento -

- Motivazioni:
 - Miglioramento delle qualità delle carni
 - Rallentamento delle attività batteriche
- La carcassa degli animali selvatici subito dopo la morte mantiene temperature intorno ai 37 °C
- Per raffreddamento si intende l'insieme di pratiche volte a favorire la diminuzione della temperatura delle carni fino al raggiungimento di valori idonei alla loro conservazione (4/6 °C)
- Un raffreddamento eccessivamente rapido comporta contratture da freddo con conseguenti danni alla qualità delle carni

www.alpvet.it

AlpVet

RAFFREDDAMENTO

- Procedura -

- La velocità di raffreddamento della carcassa è influenzata dalla temperatura esterna
- Appendere l'animale possibilmente in un luogo fresco (baita, cavità naturale, ombra)
- Aprire le cavità toraciche e addominali, utilizzando un bastone per permettere il passaggio d'aria
- Avvolgere la carcassa in una rete antimosche (o lenzuolo leggero)
- Attendere che la temperatura scenda

www.alpvet.it

AlpVet

RAFFREDDAMENTO

- Rete anti-mosche -



www.alpvet.it

AlpVet

GESTIONE DELLA CARCASSA

- Trasporto -

- Evitare il trasporto all'interno di sacchi o zaini di carcasse per le quali la temperatura non sia scesa almeno sotto i 30 °C a cuore
 - In questi casi il raffreddamento viene ostacolato ed è possibile una ripresa della moltiplicazione microbica
- Deve avvenire, nel rispetto della metodica, nel più breve tempo possibile

www.alpvet.it

AlpVet

TRASPORTO

- Trascinamento a valle -

- Nei casi di animali di grosse dimensioni, il trascinamento rappresenta l'unico mezzo per il trasporto: **possibili contaminazioni batteriche!!**
- Come evitarle??
 - Legare lungo l'apertura toraco-addominale con filo
 - Avvolgere o stendere l'animale su teli di plastica, per facilitarne anche il trascinamento
 - Nel caso in cui penetri del materiale esterno, pulire accuratamente appena giunti presso il mezzo motorizzato

www.alpvet.it

AlpVet

TRASPORTO

- Cosa fare e cosa non fare -

- La carcassa deve essere portata al centro di lavorazione nel più breve tempo possibile per stoccarla in cella frigo (e proseguire la frollatura)
- Non lasciare la carcassa sulla vettura sotto il sole mentre si festeggia la cattura
- Non chiudere immediatamente dopo l'eviscerazione la carcassa in sacchi di plastica o nylon che potrebbero rallentare il processo di raffreddamento

www.alpvet.it

AlpVet

TRASPORTO

- Cosa non fare -



www.alpvet.it

AlpVet

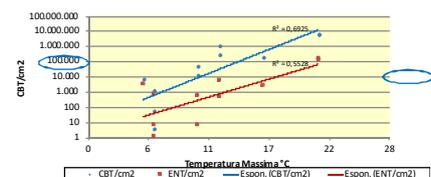
TRASPORTO

- Temperatura esterna -

- Particolare attenzione deve essere data alle condizioni ambientali del periodo

- Temperature ambientali al di sopra dei 18-20 °C, favoriscono la crescita batterica, e rendono difficoltosa la fase di pre-raffreddamento della carcassa

- **Sconsigliato** l'impiego di cinghiali abbattuti in giornate calde per la preparazione dei salumi



www.alpvet.it

AlpVet

GESTIONE DELLA CARCASSA

- Cella Frigorifera-

- La temperatura della cella deve essere tra i 4 ed i 7 °C
- Le carcasse devono essere appese dai garretti
- Tra una carcassa e l'altra vi deve essere sufficiente spazio
- All'interno della cella è possibile mettere la carcassa con il pelo oppure già spelata
 - Mai posizionare all'interno della stessa cella carcasse con pelo e carcasse già scuoiate
- Non addossare le carcasse alla parete della cella

www.alpvet.it



GESTIONE DELLA CARCASSA

- Corretto utilizzo cella frigorifera-



www.alpvet.it



PROBLEMATICHE EMERSE

- Va tutto bene?? -

- Le carcasse correttamente dissanguate dovrebbero avere valori di CBT all'interno del muscolo quasi nulle
- I valori registrati nel progetto mostrano cariche medie di 12.000 CBT/cm²: **TROPPO!!**
- Domanda: ***Viene praticato il dissanguamento sugli animali cacciati??***
- Risposta: ***Ma tu conosci qualcuno che dissangua??***

www.alpvet.it



PROBLEMATICHE

- Salute pubblica -

- A livello di salute pubblica, dati così elevati devono destare attenzione, in quanto, se le porzioni di carne vengono destinate a preparazioni che non necessitano lunghe cotture la presenza di contaminanti microbici potrebbe causare una potenziale tossinfezione alimentare
- Tutti i soggetti, al fine di far defluire gli ultimi liquidi presenti all'interno dei vasi sanguigni, devono essere appesi dal garretto.



www.alpvet.it



PROCESSO DI FILIERA

- Garanzie -

- È possibile quindi fornire un punteggio col quale valutare il prodotto in base a:
 - Cacciatore formato: Si/No
 - Abbatimento senza sofferenze: Si/No
 - Dissanguamento rapido: Si/No
 - Tipologia di palla impiegata: Piombo/Lead-Free
 - Tempo di trasporto a valle: Nr ore
- Valutazione oggettiva attraverso misurazione del pH delle carni
- **Ne consegue che il cacciatore che si comporta correttamente ed eticamente fornirà un prodotto qualitativamente migliore, e sarà un fornitore ricercato: "Hai un buon prodotto? Ti faccio un buon prezzo"**

www.alpvet.it



CELLA FRIGO

- Corretto utilizzo -

- Carcasse con pelo o senza pelo, appese dal garretto, correttamente staccate tra loro e dalle pareti



www.alpvet.it



CELLA FRIGO

- Impiego scorretto -

- Animali ammassati, a contatto tra di loro e con la parete
- Soggetti appesi per la testa
- Carcasse con pelo insieme a carcasse senza pelo



www.alpvet.it



FROLLATURA

- Metodiche -

- *“Una buona carne è come un buon vino. Una buona frollatura può aiutare un agglomerato di fibre animali apparentemente insignificanti a trasformarsi in un’esperienza gastronomica al cardiopalma”* (<http://www.dissapore.com>)
- Un periodo di “riposo” in luoghi con certe caratteristiche permette alla carne di guadagnare in gusto e digeribilità
- Per gli americani la frollatura è un’ossessione, portarla agli estremi significa trovare grande tenerezza e concentrazione di sapore

www.alpvet.it



FROLLATURA

- Meccanico -



- Costosa, non tutte le porzioni di carne vengono frollate nello stesso modo, occorrono tempi lunghi e buona preparazione fisica
- Ottima soluzione di sfogo in caso di stress ...

www.alpvet.it



FROLLATURA

- Dry-aging -

- Il Dry-aging è un periodo di frollatura a temperatura controllata realizzato per mezzo di lampade UV a ventilazione forzata e controllata. Il risultato è una lenta e superficiale disidratazione dei tagli
- Periodi che vanno dai 15 ai 30 giorni
- In questa fase, grazie all’azione degli enzimi, diventa tenero perfino il collagene della carne, che esposta a ventilazione forzata cede fino al 30% di liquidi. Perdita che si traduce in una concentrazione del sapore
- Al taglio, sorprendono il colore, che va dal rosa al rosso rubino cangiante fino al violaceo; la grana estremamente compatta
- Un effetto collaterale della maturazione a freddo è la quantità di scarti. La superficie esposta all’ossigeno si disidrata, il colore vira verso il nero, possono formarsi muffe simili a quelle visibili durante l’affinamento dei formaggi. Pertanto, prima di staccare le bistecche è necessario un accurato lavoro di trimming per rimuovere le croste che avrebbero sapore, aspetto e odore decisamente sgradevoli

www.alpvet.it



FROLLATURA

- Wet-aging -

- Consiste nella conservazione della carne in luoghi refrigerati ad arte dentro sacchetti del sottovuoto. I mutamenti che intervengono sono sempre dovuti agli enzimi, ma anche a due ceppi di batteri: *L. sakei* e *L. curvatus*.
- Questo non è un processo fermentativo, sebbene il pH si abbassi comunque, ma di degradazione delle catene proteiche. La chiusura ermetica scongiura la perdita di liquidi rendendo il wet-aging più conveniente del dry-aging, dal momento che gli scarti sono minori.
- Tipo di frollatura che, diversamente da quella a secco, consente di vendere i tagli poco dopo l’abbattimento
- La frollatura sottovuoto contamina il grasso colorandolo di rosa. Il colore della carne si scurisce tendendo al marrone, soprattutto in superficie. Un processo però reversibile, la carne torna del colore originale dopo l’esposizione all’ossigeno. La quantità di liquidi è maggiore rispetto al metodo “a secco”

www.alpvet.it



FROLLATURA

- Wet-aging -



15

FROLLATURA

- Tempi -

Definizione: con una buona frollatura si ottiene un pezzo di carne ineccepibile microbiologicamente e tenero. Ci vuole tempo. L'incremento di tenerezza cresce velocemente nei primi 7 giorni, diminuisce in seguito sempre più.



http://www.schweizerfleisch.ch/fileadmin/dokumente/downloads/ernaehrung/fleischinfo/1999/fi_1999_02_it.pdf
http://www.regione.piemonte.it/archivio/agri/ita/news/public/quaderni/num37/dwd/pag18_22.pdf

www.alpvet.it



MAREZZATURA

- Qualità o difetto? -

- La presenza di grasso all'interno della massa muscolare viene considerato da alcuni come un pregio, da altri come un difetto
- Voi comprendereste questa carne?



www.alpvet.it



PARAMETRI FISIOLGICI

- Profilo chimico delle carni -

	Proteine	Grassi	Ceneri	SFA	MUFA	PUFA	$\Omega 3$	$\Omega 6$	Rapporto $\Omega 6 / \Omega 3$
Femmina adulta	21,90	2,32	1,23	60,80	32,49	6,69	2,50	4,19	0,374
Fusone	21,70	5,09	1,39	58,12	35,97	5,88	2,26	3,62	0,384
Maschio subadulto	23,30	1,06	1,34	66,60	28,74	4,66	1,54	3,12	0,330
Maschio adulto	24,10	0,25	1,25	67,80	28,08	4,12	1,55	2,57	0,376

- Presenza di grasso nelle carni: qualità o difetto??



www.alpvet.it



CARNI E SELVAGGINA

- Periodo di abbattimento -

- Il periodo di abbattimento influisce moltissimo sulla qualità delle carni
- Temperatura ambientale
- Stato fisiologico dell'animale
 - Lattazione
 - Gravidanza
 - Periodo riproduttivo
 - ...

www.alpvet.it



GESTIONE DELLA CARCASSA

- Toelettatura e sezionamento -

- Scuoimento: va sempre eseguito per primo
- Eviscerazione: se sul campo è stata parziale
- Toelettatura del punto di ferita e di parti inquinate
- Sezionamento: a secondo dell'uso
- Tutte queste operazioni devono essere eseguite in centri di lavorazione autorizzati e attrezzati, con adeguate caratteristiche igieniche e con temperature di circa 12 °C

www.alpvet.it



GESTIONE DELLA CARCASSA

- Conservazione -

- Congelamento:
 - Non deve avvenire prima della frollatura
 - Conservazione massima per 3 mesi
- Sottovuoto e congelamento:
 - Solo se carni non D.F.D.



www.alpvet.it



GESTIONE DELLA CARCASSA

- Aspetti Legislativi -

- Regolamenti CE 852, 853 e 854 del 2004:

“Il cacciatore diventa un “produttore primario” e come tale un operatore del settore alimentare”

- **Responsabile** della sicurezza alimentare del suo prodotto (l'animale cacciato)
 - Responsabilità diretta e indiretta
- Per immetterlo sul mercato deve garantire che tutte le fasi della “produzione” (abbattimento, manipolazione, trasporto) soddisfino i requisiti di igiene

www.alpvet.it



TOSSINFEZIONI ALIMENTARI

- Problema sottovalutato -

- Le tossinfezioni alimentari sono sottostimate sia per la mancanza di notifica da parte del Servizio Sanitario, che per la non correlazione dello stato di malattia con l'origine alimentare della stessa (*Boll. Sorvegli. Epidem. Mal. Infettive*)
- Nella pratica venatoria i rischi di contaminazione delle carni sono elevati:
 - **Abbattimento**: penetrazione della palla nell'animale
 - **Eviscerazione**: effettuata in ambiente non sterile
 - **Trasporto**: trascinamento sul terreno, contatto con superficie non asetiche, etc...
 - **Raffreddamento**: quasi mai ottimale!

www.alpvet.it



Tempo d'incubazione	Sintomi	Germe
6 - 12 ore	Diarrea - Febbre - Dolori addominali	<i>Listeria monocytogenes</i> (infezione diarroica)
6 - 24 ore	Diarrea - dolori addominali - talvolta vomito e febbre	<i>Bacillus cereus</i> (tossina diarroica)
6 - 48 ore	Diarrea - Dolori addominali - Talvolta vomito	<i>E. Coli</i> Ceppi: □ ETEC enteroemorragica □ EPEC enteropatogenica □ EIEC enteroinvasiva
6 - 48 ore	Diarrea - Febbre - Dolori addominali - Talvolta vomito	<i>Salmonella</i> non tifoide
12 - 24 ore	Diarrea - Dolori addominali (crampi)	<i>Clostridium perfringens</i>
12 - 72 ore	Diarrea - Gastroenterite	<i>Aeromonas spp</i>
1 - 3 giorni	Diarrea - Febbre - Vomito - Dolori addominali	<i>Shigella spp</i>
2 - 4 giorni	Dolori addominali - Febbre - Cefalee - Diarrea - Vomito	<i>Yersinia entero-colitica</i>
2 - 5 giorni	Febbre - Diarrea persistente	<i>Campylobacter jejuni</i>
1 - 10 giorni (in media 3 - 5 giorni)	Febbre - Diarrea persistente - Feci maleodoranti con sangue	<i>E. Coli</i> O157:H7
3 - 60 giorni (in media 7 - 14 giorni)	Febbre - Anoressia - Malesere - Mialgia - Diarrea persistente	<i>Salmonella Typhi</i>
2 - 6 settimane	Meningite - Febbre - Sepsi neonatale	<i>Listeria monocytogenes</i> (malattia invasiva)

Fonte: Istituto Superiore di Sanità

15

9

CONCLUSIONI

- Da dove siamo partiti... -

- Prima dei vari progetti sulla filiera selvaggina... ci si arrangiava:
 - Il cacciatore "cedeva/regalava" capi o porzioni di capi non controllati e gestiti in modo dubbio
 - Quintali di carne di selvaggina rimanevano anni dimenticati nei congelatori di casa
 - Il ristoratore, che ritirava selvaggina cacciata, non poteva dirlo, mancando una corretta certificazione, e non poteva fare piatti raffinati non potendosi fidare del prodotto
 - La maggior parte di selvaggina cucinata era di importazione (Nuova Zelanda, Sudafrica, Ungheria)
 - Si faceva finta di servire un prodotto locale, mentre non lo era...

www.alpvet.it



CONCLUSIONI

- ...dove si vuole arrivare -

- Gestire le carni di selvaggina significa anche e soprattutto far crescere e valorizzare tutti gli stake-holder:
 - Se il cacciatore è etico e formato, preleva l'animale senza sofferenze e gestisce con cura la carcassa, potrà disporre di un prodotto di pregio ricercato nell'ambito della ristorazione, la quale può fare un salto di qualità verso la produzione di piatti ricercati e raffinati aumentando l'appeal del territorio e contribuendo a generare indotto a livello locale, promuovendo un prodotto certificato, garantito, salubre e a chilometro 0!!

www.alpvet.it



Rimaniamo in contatto!

www.ilblogdialpvet.wordpress.it

info@alpvet.it



Studio Associato AlpVet



Alp Vet

www.ecoalimentare.it

www.alpvet.it

