

# CORSO PER OPERATORE ABILITATO AL CONTROLLO DEL CINGHIALE



Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ATS Montagna

# IL PROGRAMMA DI OGGI

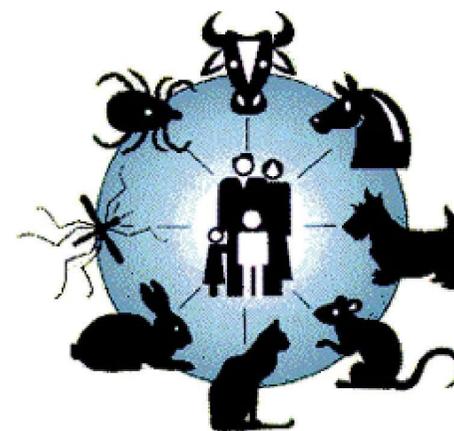
- PRINCIPALI PATOLOGIE DEL CINGHIALE
- PESTA SUINA AFRICANA (PSA)
- TRATTAMENTO DELLE CARNI E ASPETTI NORMATIVI



# CHE COS'E' UNA ZONOSI?



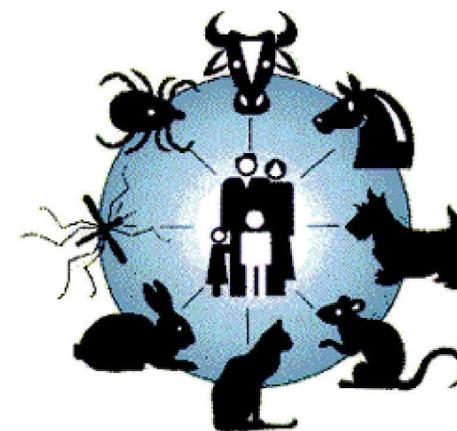
- **>1400** specie di agenti infettivi causano malattia nell'uomo (virus, prioni, batteri, rickettsie, funghi, protozoi, elminti)
- Circa il **60%** degli agenti patogeni umani è di origine animale
- Circa il **75%** delle malattie animali emergenti può essere trasmesso all'uomo
- Circa il **28%** sono zoonosi emergenti trasmesse da artropodi
- Si contano **170** malattie infettive emergenti e ogni anno ne compaiono in media **5** nuove



*Woolhouse MEJ, Gowtage-Sequeria S (2005) "Host range and emerging and re-emerging pathogens" Emerg. Infect. Dis. 11(12), 1842-1847*

*Taylor et al. Risk factors for disease emergence. 2001, The Royal Society, London*

# CHE COS'E' UNA ZONOSI?



## Pandemie nella storia<sup>3</sup>

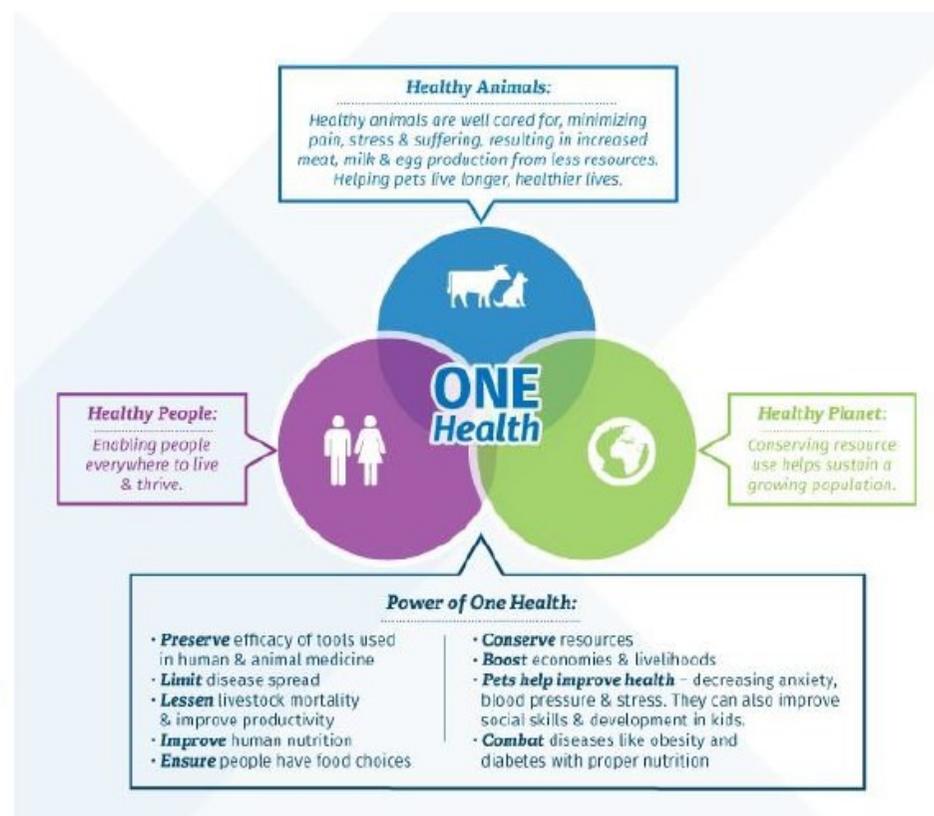
<i>Pandemie</i>	<i>Periodo</i>	<i>Numero di decessi</i>
Peste antonina	165 – 180	~ 5'000'000
Peste di Giustiniano	541 – 542	~ 30'000'000 – 50'000'000
Epidemia di vaiolo giapponese	735 – 737	~ 1'000'000
Peste nera	1347 – 1351	~ 200'000'000
Vaiolo nel Nuovo Mondo	1520	~ 56'000'000
Pesti del XVII Secolo	XVII Secolo	~ 30'000'000
Piaga del XVIII Secolo	XVIII Secolo	~ 600'000
Terza pandemia	1885	~ 12'000'000
Influenza russa	1889 – 1890	~ 1'000'000
Sesta pandemia di colera	1899 – 1923	~ 1'000'000
Febbre gialla	Fine del XIX Secolo	~ 100'000 – 150'000
Influenza spagnola	1918 – 1919	~ 40'000'000 – 50'000'000
Influenza asiatica	1957 – 1958	~ 1'100'000
Influenza di Hong Kong	1968 – 1969	~ 1'000'000
HIV/AIDS	1981 – oggi	~ 25'000'000 – 35'000'000
SARS	2002 – 2003	~ 770
Influenza suina	2009 – 2010	~ 200'000
Ebola	2014 – 2016	~ 11'000
MERS	2015 – oggi	~ 850
COVID-19	2019 – oggi	2'600'839 <sup>4</sup>



# IL CONCETTO DI «ONE HEALTH» O UNICA SALUTE

Questa  
collaborazione  
è nota come  
approccio  
"One Health"

La collaborazione tra  
professionisti della  
salute umana e  
veterinaria ed ecologi è  
strategico per affrontare  
le nuove sfide, per un  
mondo più sano



## SPECIE SERBATOIO

- Specie che si infetta e mantiene la malattia per lungo periodo
- In genere resistente/asintomatica/lievi o importanti manifestazioni cliniche
- Esempio: rabbia/volpi



## SPECIE SENTINELLA

- Specie che si infetta e ha reazioni importanti con evidenti manifestazioni cliniche
- Specie che consente di capire la presenza di malattia prima che essa abbia un impatto sulla popolazione
- Tubercolosi/cinghiale



# SEGNALAMENTO !!

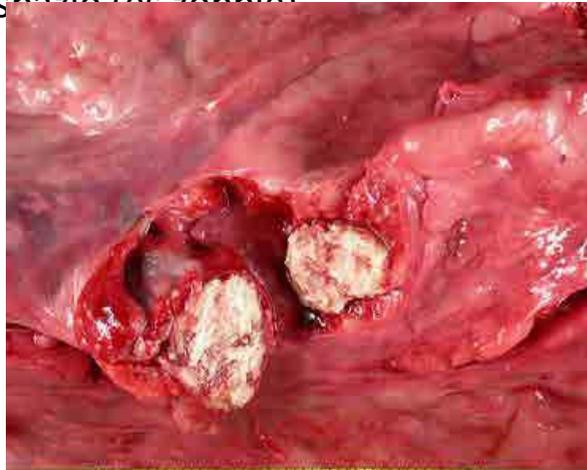
Osservare **SEMPRE** eventuali comportamenti e/o segni anomali



## ANIMALE VIVO

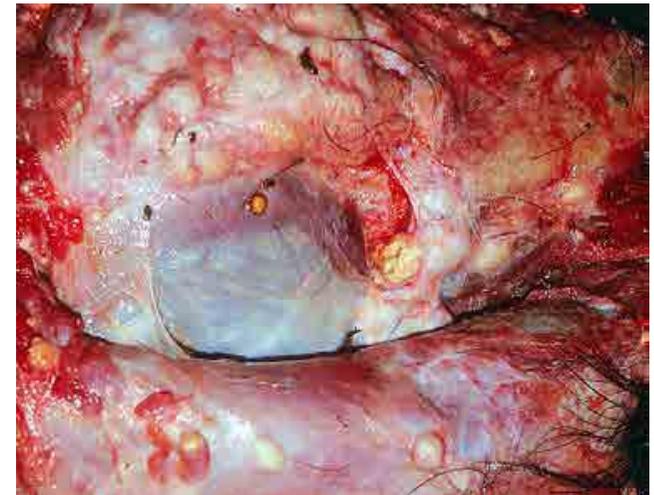
Osservando a distanza si possono notare anomalie comportamentali

- Nella deambulazione e nell'utilizzo dello spazio (es zoppia)
- Nell'approccio al cibo
- Nel rapporto sociale



## ANIMALE MORTO

ATTENTA OSSERVAZIONE DEGLI ORGANI  
ALL'EVISCERAZIONE!



## LA SORVEGLIANZA PASSIVA

### 1) ANIMALI RINVENUTI MORTI

- Conferiti dal Servizio di Polizia Provinciale
- L'ATS, se richiesto, deve fornire alla Polizia Provinciale indicazioni e/o chiarimenti circa il destino degli animali selvatici morti, in base alle norme vigenti e/o una valutazione del caso specifico



## b) FAUNA SELVATICA DECEDUTA A SEGUITO DI INCIDENTE STRADALE O EVENTO TRAUMATICO

- **CAMOSCIO** (*Rupicapra rupicapra*)
- **STAMBECCO** (*Capra ibex*)
- **CAPRIOLO** (*Capreolus capreolus*)
- **CERVO** (*Cervus elaphus*)
- **MUFLONE** (*Ovis orientalis*)
- **CINGHIALE** (*Sus scrofa*)
- **DAINO** (*Dama dama*)
- **LINCE** (*Lynx lynx*)
- **LONTRA** (*Lutra lutra*)
- **LUPO** (*Canis lupus*)
- **ORSO BRUNO** (*Ursus arctos*)
- **PROCIONE** (*Procyon lotor*)
- **TASSO** (*Meles meles*)
- **VOLPE** (*Vulpes vulpes*)





## SORVEGLIANZA ATTIVA

- Cattura
- Ripopolamento
- Attività venatoria
- Attività di controllo della popolazione
- Ispezione post mortem presso il centro di lavorazione selvaggina

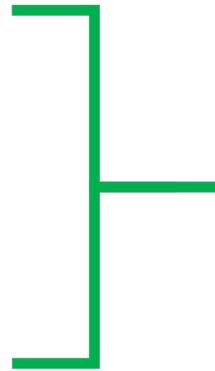
## Obiettivi della sorveglianza

- **Rilevare malattie (cliniche/infezioni)**
- **Capire epidemiologia/ecologia/impatto**
- **Monitorare cambiamenti antigene**
- **Dimostrare “freedom from a disease”**
- **(zoning -> trade)**
- **Stimare efficacia della vaccinazione**
- **Pianificare strategie di controllo**

P  
R  
E  
V  
E  
N  
Z  
I  
O  
N  
E

# PRINCIPALI PATOLOGIE NEL CINGHIALE

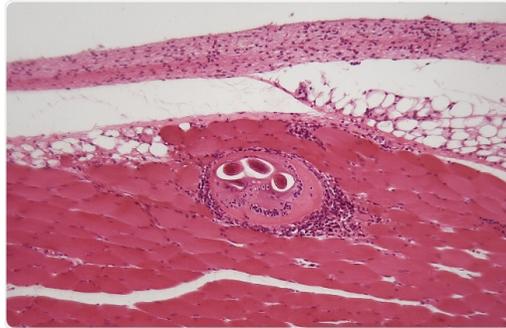
- TRICHINELLA
- TUBERCOLOSI
- EPATITE E
- MALATTIA DI LYME
- TBE



**!! ZONOSI!**

- PSA PESTE SUINA AFRICANA (PSA)
- MALATTIA AUJESZKY





# TRICHINELLA SPP

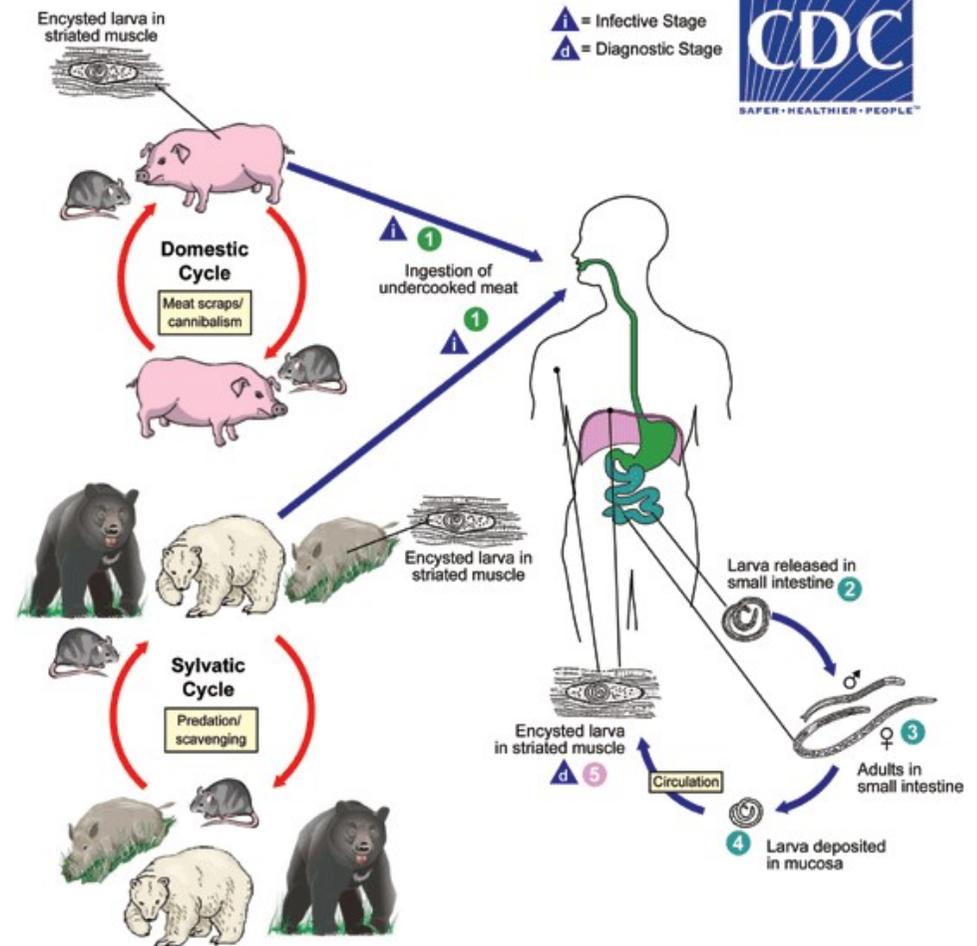
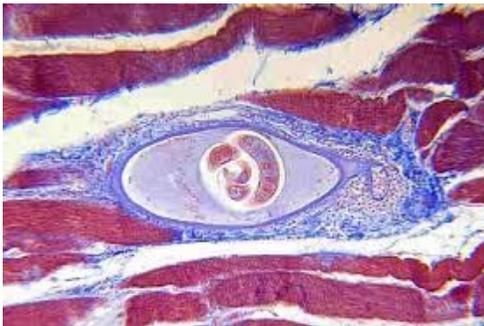


Tabella 2. Casi di trichinellosi verificatisi in Italia dal 1950 al 2018.

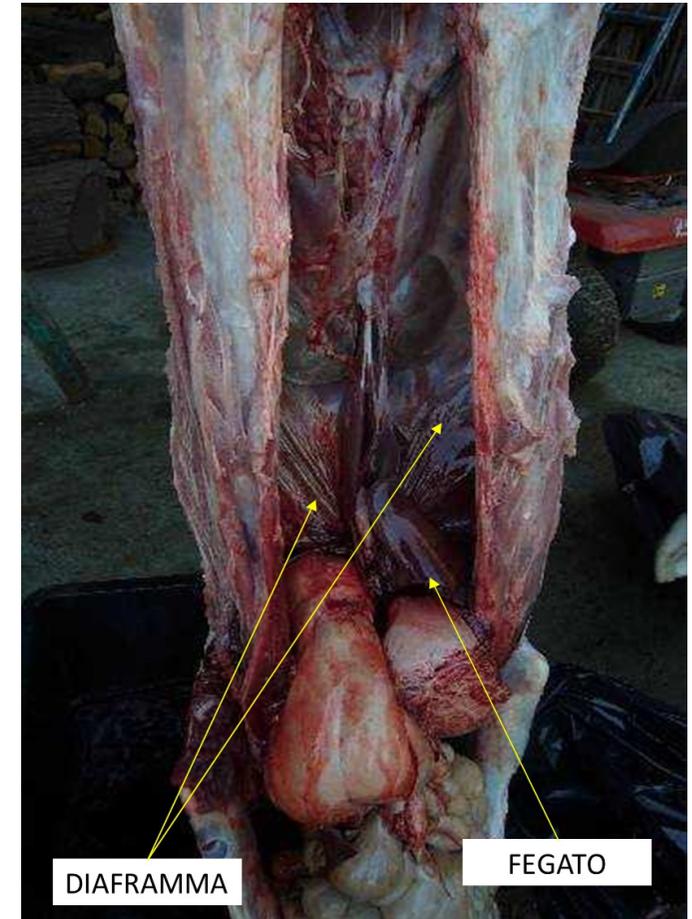
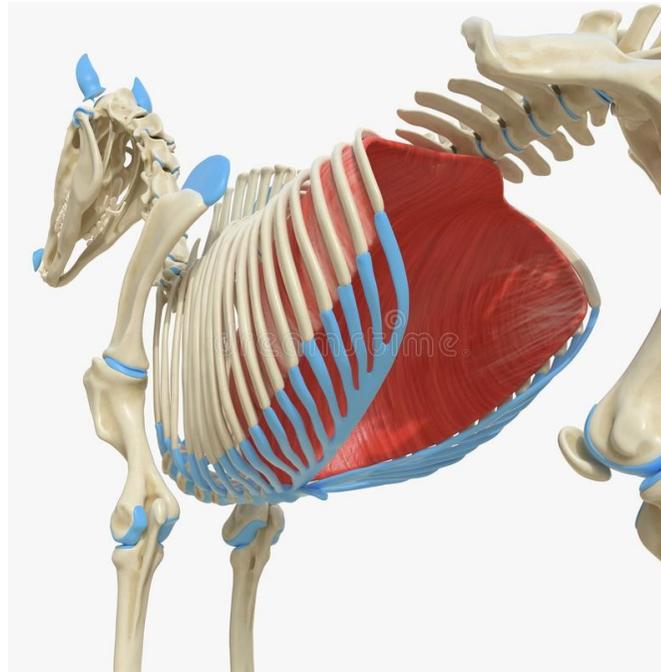
<i>N. epidemie</i>	<i>N. casi nell'uomo</i>	<i>Fonte dell'infezione</i>
12	188	Salsicce crude e/o carne poco cotta di cinghiali oggetto di attività venatoria
2	11	Salsicce poco cotte confezionate in parte con carne di volpe
3	111	Salsicce crude e/o carne poco cotta di cinghiali di allevamento
10	169	Salsicce crude e/o carne poco cotta di suini allevati allo stato brado o in piccoli allevamenti a carattere familiare
2	12	Carne suina importata dalla Romania
7	1.038	Carne cruda di cavalli importati dai paesi dell'Europa orientale

- Lesione intestinale: irritativo-traumatica, flogosi con diarrea
- Reazioni tossico allergiche: febbre, edema, esantema
- Lesioni muscolari: miositi, mialgie, miocarditi



# 50 GRAMMI!

IL DIAFRAMMA SEPARA LA CAVITA' ADDOMINALE DALLA CAVITA' TORACICA. E' DAL DIAFRAMMA CHE SI PRELEVA UN CAMPIONE DI MUSCOLO PER LA RICERCA DELLA **TRICHINELLA**



# TUBERCOLOSI

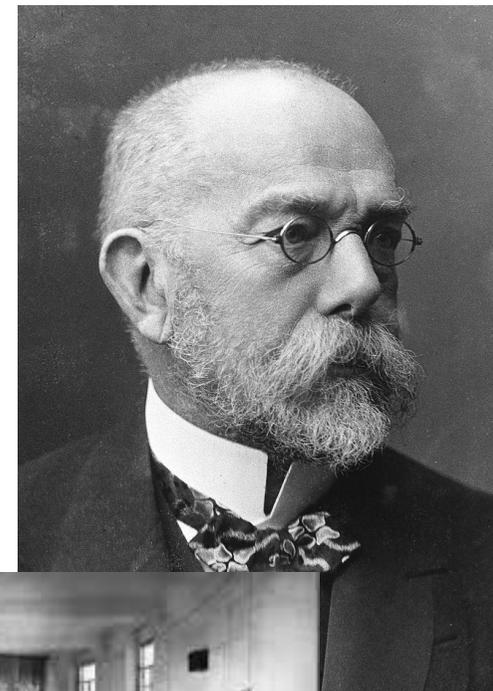
*Mycobacterium bovis*  
*Mycobacterium caprae*



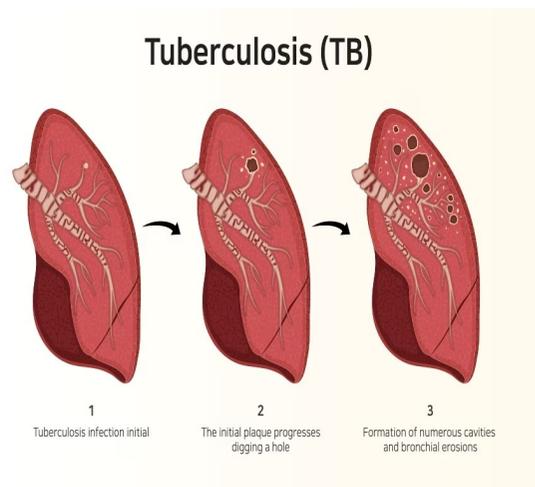
- preoccupante per i potenziali effetti che la Tbc può avere sulla trasmissione al domestico
- Costi per l'attuazione di piani di eradicazione
- Il cinghiale può mantenere l'infezione e rappresentare una fonte di contagio per i bovini al pascolo



# Robert Koch (1843-1910)



## Sintomi e segni della tubercolosi

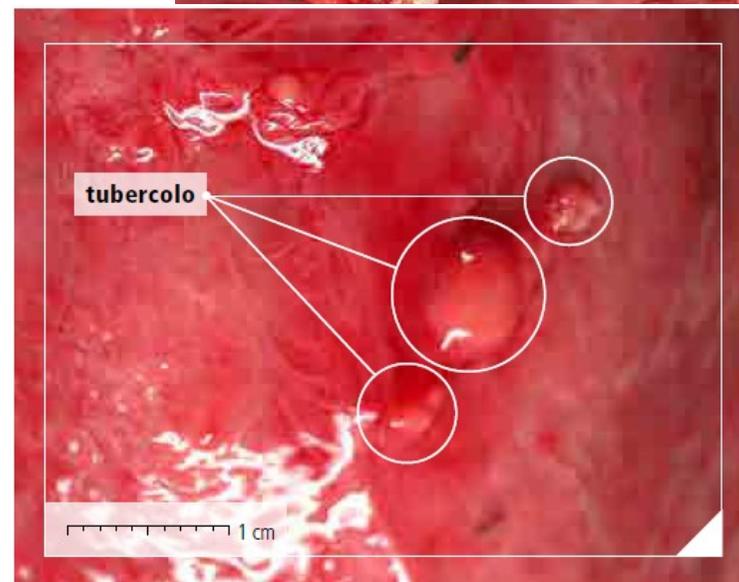
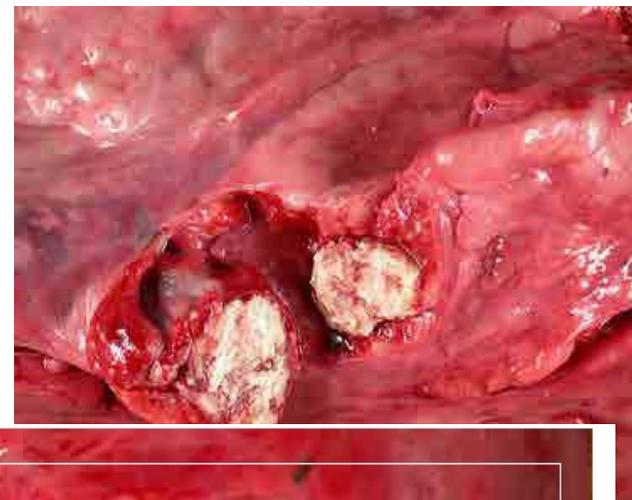
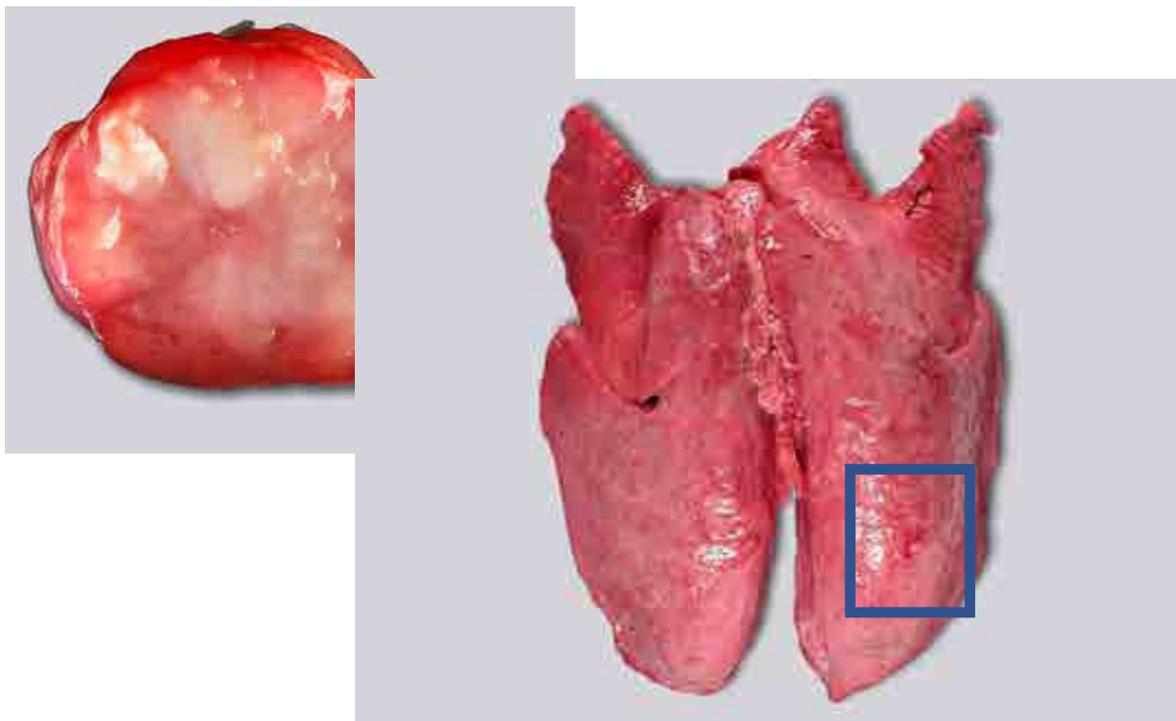




Lesioni linfonodali nei Cinghiale (6 in corso)

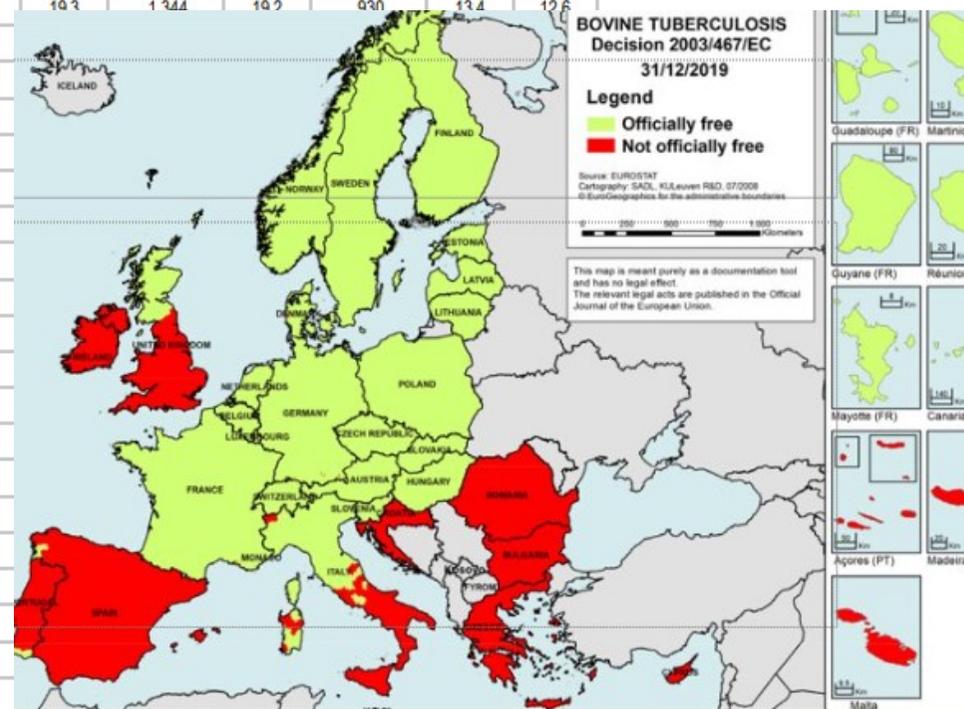
	Positivi/totali
<b>Mycobacterium nonchromogenicum</b>	8/34
<b>Mycobacterium avium complex</b>	9/34
<b>Mycobacterium microti</b>	5/34
<b>Mycobacterium kansasii</b>	1/34
<b>Mycobacterium terrae complex</b>	2/34
<b>DNA non amplificabile</b>	8/34
<b>Mycobacterium colombiense</b>	1/34





Ingrandimento del tubercolo sullo stesso polmone.

Country	2016		2017		2018		2019		2020		
	Number	Rate	ASR								
Austria	634	7.3	569	6.5	482	5.5	474	5.4	388	4.4	4.3
Belgium	1 042	9.2	967	8.5	977	8.6	963	8.4	830	7.2	7.5
Bulgaria	1 603	22.4	1 463	20.6	1 358	19.3	1 344	19.2	930	13.4	12.6
Croatia	464	11.1	378	9.1	372						
Cyprus	60	7.1	53	6.2	52						
Czechia	516	4.9	501	4.7	443						
Denmark	330	5.8	275	4.8	291						
Estonia	192	14.6	176	13.4	147						
Finland	234	4.3	245	4.5	227						
France	5 735	8.6	5 015	7.5	5 092						
Germany	5 925	7.2	5 518	6.7	5 489						
Greece	440	4.1	467	4.3	432						
Hungary	786	8.0	685	7.0	640						
Iceland	6	1.8	14	4.1	8						
Ireland	315	6.7	300	6.3	310						
Italy	4 032	6.6	3 944	6.5	3 912						
Latvia	660	33.5	552	28.3							
Liechtenstein	2	5.3	1	2.6	1						
Lithuania	1 442	49.9	1 387	48.7	1 142						
Luxembourg	29	5.0	32	5.4	42						
Malta	50	11.1	42	9.1	55						
Netherlands	887	5.2	783	4.6	795						
Norway	295	5.7	261	5.0	208	3.9	162	3.0	160	3.0	3.1
Poland	6 444	17.0	5 787	15.2	5 487	14.4	5 321	14.0	3 388	8.9	8.6





« I cervi e i cinghiali sono «serbatoi» naturali per gli agenti patogeni della tubercolosi e possono costituire un pericolo sia per gli animali da reddito che per l'uomo. Il compito del cacciatore consiste nell'osservare attentamente gli animali selvatici sul campo, controllare gli organi interni degli animali abbattuti e in caso di alterazioni informare uno specialista. Le autorità cantonali per la caccia devono fare in modo di mantenere equilibrata la densità della popolazione, evitando che si formino concentrazioni troppo elevate in regioni poco estese o che gli animali selvatici entrino in contatto diretto con quelli da reddito. »

**Marco Viglezio**

veterinario e vicepresidente della Federazione  
cacciatori ticinesi FCTI, Ticino





### Come cacciatore quali misure igieniche mi proteggono da un'infezione tubercolare?

- Operi in modo accurato e nel rispetto dei principi d'igiene.
- Indossi guanti protettivi (monouso) per sventrare e maneggiare gli organi interni.
- Se ha delle ferite (da taglio) aperte alle mani, indossi sempre guanti protettivi.
- Se è entrato a contatto con del tessuto alterato, lasci che il medico curi le sue ferite.
- Dopo avere maneggiato il corpo di animali selvatici si lavi accuratamente le mani con acqua calda e sapone.
- Allo stesso modo devono essere lavati accuratamente con acqua calda e sapone e poi asciugati anche i coltelli e gli altri oggetti che sono stati in contatto con il corpo dell'animale.
- La carne di animali selvatici che presentano sintomi evidenti della malattia non deve essere consumata!
- Faccia analizzare gli organi alterati per consentire la formulazione di una diagnosi accurata.

## SEGNALAMENTO !!

Osservare SEMPRE eventuali comportamenti e/o segni anomali

# MALATTIE TRASMESSE DA ZECCHE

## - Ciclo biologico -



- Movimento per capillarità





La zecca non punge ma morde!

## Malattie trasmesse da zecche

- l'encefalite da zecca o Tbe (trasmessa principalmente dalla zecca dei boschi)
- la malattia di Lyme (trasmessa principalmente dalla zecca dei boschi)
- la rickettsiosi (trasmessa principalmente dalla zecca del cane)
- la febbre ricorrente da zecche
- la tularemia
- la meningoencefalite da zecche
- l'ehrlichiosi.

Sistema Socio Sanitario



ATS Montagna

## ISTITUTO ZOOPROFILATTICO (IZS)



Vivi la natura...

**AZZECA**  
**LA PREVENZIONE!**

Campagna informativa  
per la prevenzione delle malattie  
infettive trasmesse dalle zecche.



IZSLER

Sistema Socio Sanitario  
 Regione  
Lombardia  
ATS Montagna

Dr.ssa Nicole Baldini – Veterinario Ufficiale Distretto Ovest sede di Chiavenna

Alla rimozione della zecca seguire un periodo di osservazione di 30/40 giorni per individuare la comparsa di eventuali segni/sintomi di infezione .

Se dovesse comparire un alone rossastro oppure malore, mal di testa, stanchezza, dolore alle articolazione e linfonodi ingrossati

**RIVOLGERSI AL PROPRIO MEDICO CURANTE!!**

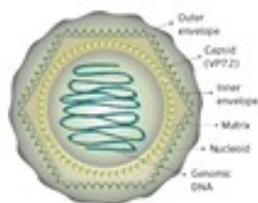


# PSA – PESTE SUINA AFRICANA

## ● Peste Suina Africana

- È una **malattia virale contagiosa a carattere emorragico** di suini domestici e selvatici, responsabile di importanti perdite economiche (OIE)
- Inclusa nelle **5 malattie di categoria A** art. 9 del Reg. (UE) 2016/429

Virus DNA (fam. Asfarviridae)



- Non è una zoonosi
- Colpisce suidi domestici e selvatici
- Mortalità 90-100%

Distribuzione della PSA nel mondo (dati OIE 18/01/2022)



## Peste suina, primi stop alle esportazioni di salumi e carni made in Italy

Restrizioni e divieti all'import da parte di Svizzera, Cina, Giappone, Taiwan e Kuwait.

Peste suina africana, primi divieti all'export per i salumi Made in Italy

Di Dario Dongo 17/01/2022



la presenza di PSA anche nel solo cinghiale avrebbe ripercussioni economiche estremamente rilevanti per l'intero settore suinicolo in ragione delle restrizioni al commercio nazionale ed internazionale dei prodotti a base di carne suina

#### Storia PSA

- 1921, Kenia
- 1957, Portogallo
- 1960, Portogallo e Spagna (fino al 1995-97)
- 1960-1995, sporadicamente in Europa (Italia, 1983) e America (Brasile, Repubblica Dominicana, Cuba e Haiti)
- 1978, Sardegna (ancora presente)
  
- Dal 1995 si sposta dal Centro Africa verso Est e Ovest Africa:
  - Aumento della produzione di suini
  - Presenza di suini non sintomatici (infezione cronica)
  - Globalizzazione
  
- 2007, Georgia (attraverso il porto di Poti)



regione Emilia-Romagna:

— nella provincia di Piacenza, i comuni di Ottone, Zerba,

regione Lombardia:

— nella provincia di Pavia, i comuni di Rocca Susella, Montesegele, Menconico, Val di Nizza, Bagnaria, Santa Margherita di Staffora, Ponte Nizza, Brallo di Pregola, Varzi, Godiasco, Cecima,

## Regionalizzazione in base ai regolamenti comunitari

Tra le attività elencate per i **suini selvatici** vi sono:

1. **Ricerca attiva delle carcasse di suini selvatici** nelle zone di restrizione I e II;
2. **Sorveglianza passiva sui cinghiali** rinvenuti morti o moribondi, sia catturati che abbattuti, segnalati alle autorità competenti nelle zone di restrizione I e II;
3. **Sorveglianza attiva** mediante dispositivi di cattura in zona di restrizione I e II, ove necessario e sulla base delle indicazioni operative fornite dal Gruppo operativo degli esperti per la PSA. In zona di restrizione I, sorveglianza attiva mediante attività venatoria e di controllo, regolamentata e nel rispetto delle misure di biosicurezza previste;
4. Nella zona di restrizione II, **rafforzamento** delle **barriere fisiche** eventualmente già presenti all'interno della zona infetta, o comunque nei punti di passaggio naturali o artificiali tra la zona infetta e l'esterno, ed **eventuale costruzione di una seconda barriera** artificiale.

In caso di **focolaio nel domestico**, nelle zone di restrizione vengono disposti:

- l'abbattimento dei capi dell'azienda infetta e di quelle ricadenti nelle zone di restrizione
- il blocco delle movimentazioni di animali e di prodotti dell'azienda infetta
- indagine epidemiologica per la ricostruzione delle movimentazioni dall'azienda nei giorni precedenti, in modo da valutare e scongiurare l'ulteriore diffusione dell'infezione

### Legenda

#### ASF\_public\_map

-  Restricted zone I
-  Restricted zone II
-  Restricted zone III
-  Infected zone
-  Restricted zone (protection/surveillance zone)
-  Unrestricted zone in EU
-  Unrestricted zone



# NON ESISTE VACCINO!

## Caratteristiche del virus

Elevata resistenza e stabilità ambientale

Prodotti stagionati (prosciutto Parma/Serrano) > + di 1 anno

MANUALE OPERATIVO PESTE SUINA	Sezione n. 7
Titolo della sezione: MODULISTICA E ALLEGATI	Rev. n. 1, gennaio 2019
	Pag. 30 di 39

stagionati	carne affumicata: 25 - 90 gg.
------------	-------------------------------

### Scheda 2: caratteristiche di resistenza del virus della peste suina africana

Temperatura	4°C ► 18 mesi -70°C ► 2 anni -20°C ► 2 anni 37°C ► in assenza di siero resiste 8 ore ► con 25% di siero resiste 24 ore 56°C x 1 ora ► virus infettante residuo 60°C x 30' ► inattivazione	Titolo invariato Diminuzione di titolo $10^1$ - $10^4$ HAD <sub>50</sub>
pH	pH 4 - 10 in assenza di siero resiste 20 ore. pH >11,5 pH <3,9 pH 13,4 in presenza di siero resiste 7 giorni.	Inattivazione rapida
Agenti chimici	Etere e cloroformio (solventi lipidici): inattivato Idrossido di sodio 8/1000 - 30': inattivato Ipocloriti 2-3% - 30': inattivato Formalina 3/1000 - 30': inattivato Tripsina e EDTA: resistente Nucleasi: resistente Enzimi proteolitici: resistente. Sopravvive a lungo nel sangue, nelle Feci e nei tessuti	
Agenti fisici	Ultrasuoni Congelamento/scongelamento	Resistente

## ● Estrema resistenza di ASFV condiziona l'epidemiologia dell'infezione

Non inattivato dalla putrefazione, né dalla refrigerazione o congelamento

### il virus della PSA resiste vivo ed infettante

- Per GIORNI/SETTIMANE a temperatura ambiente
- Per SETTIMANE/MESI a temperatura di refrigerazione (4°C)
- Per MESI/ANNI a temperatura di congelamento

Sopravvive per lunghi periodi nelle secrezioni degli animali, nelle carcasse, nelle carni fresche e congelate e in alcuni prodotti derivati (a breve/media stagionatura – *sui prodotti a lunga stagionatura informazioni controverse*).



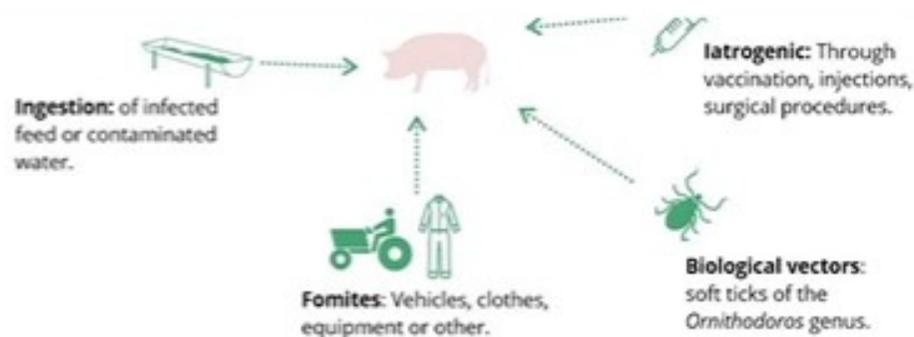
## Trasmissione

- Trasmissione diretta



This occurs during close contact between infected and healthy animals. ASF virus is present in the blood, secretions and excretions.

- Trasmissione indiretta



Dose infettante:  $10^1$  HAD<sub>50</sub>/mL per via oronasale, molto bassa

E' sufficiente una contaminazione minima (camion, indumenti, stivali, attrezzature) per dare la possibilità al virus della PSA di entrare in azienda

– **Fattori di rischio  
per la diffusione successiva all' INTRODUZIONE**

1. Ritardata scoperta del virus
2. Densità e distribuzione delle popolazioni di cinghiale
3. Connettività forestale
4. Carcasse di cinghiali infetti lasciate sul territorio
5. Diffusione antropogenica
  - Inappropriate tecniche venatorie
  - Assenza di misure di bio-sicurezza durante l'attività venatoria in aree infette
  - Bracconaggio

● **COSA DOBBIAMO/POSSIAMO FARE  
REALISTICAMENTE SUBITO?**

Trovarla appena introdotta

**SORVEGLIANZA PASSIVA**

- EFSA: 1% del numero dei cinghiali presenti deve essere segnalato perché sicuramente muore

Early detection permette di:

- **Gestire un area piccola**
- **Avere meno allevamenti suini sotto restrizione**
- **Garantirsi una probabilità di eradicazione**





### DISTRIBUZIONE DEL CINGHIALE IN ITALIA

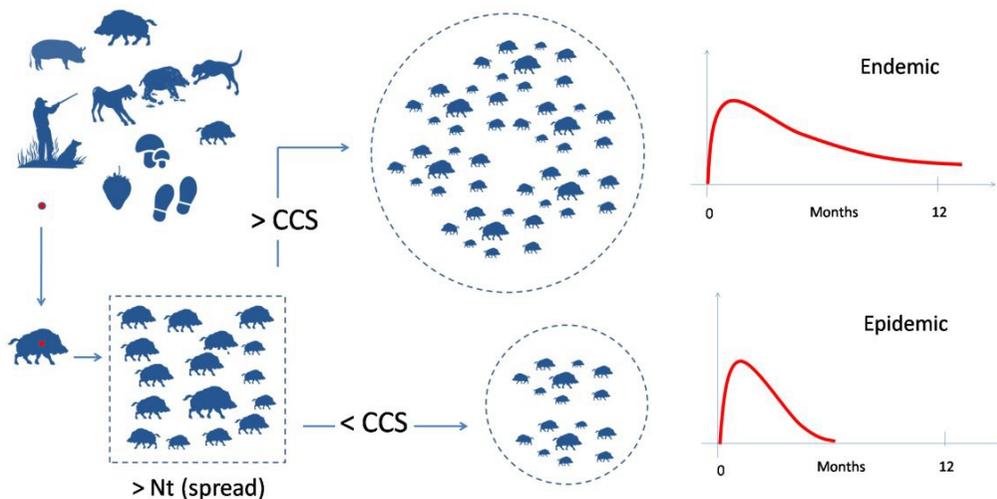
Dati qualitativi

Non ci sono dati quantitativi robusti

500.000  
1.000.000  
1.500.000

Non si hanno neppure i dati sugli abbattuti a livello nazionale

**DI SICURO NON POSSIAMO ASPETTARLI PER COMINCIARE A FAR QUALCOSA (di buonsenso)**



**Impensabile adottare una strategia di riduzione della popolazione sino al di sotto della soglia di ingresso (densità soglia)**

**OK DEPOPOLAMENTO PREVENTIVO!**

## INTRODUZIONE DELLA PSA IN UNA POPOLAZIONE DI CINGHIALE



**Evidenze alquanto «clamorose»**

## Quadri patologici indicativi



**E NELLE CARCASSE ABBASTANZA FRESCHE**

- Depressione del sensorio
- Non mangiano
- Aumento frequenza cardiaca
- Spesso aborto nelle scrofe



## — Segni clinici riferibili a PSA

- Lesioni necrotiche
- Cianosi degli apici dei padiglioni auricolari



- Lesioni necrotiche a carico della cute addome



## RENE A UOVO DI TACCHINO



- Aree iperemiche distinte nella cute di collo, coscia e arti



- **Estrema resistenza di ASFV condiziona l'epidemiologia dell'infezione**

Una testimonianza «pratica» della resistenza di ASFV



*Immagini dei resti del primo cinghiale  
positivo per PSA notificato in Germania*



● **ALTRI MEZZI, TRA I QUALI...**

- Le barriere artificiali (recinzioni) hanno il solo scopo di rallentare la velocità dell'onda epidemica e quindi di limitare la superficie complessiva in cui il virus dovrà essere eradicato
- EFFICACIA, COSTI E MANUTENZIONE
- la possibilità di «accerchiare» la malattia è assai differente in caso di introduzione «puntiforme» (es. trasporto del virus da parte dell'uomo in un'area indenne) rispetto ad un'incursione dovuta all'avanzamento di un fronte epidemico

**ALTRI MEZZI, TRA I QUALI...**



**ALTRI MEZZI, TRA I QUALI...**





# E la caccia?

LAVABILE/DISINFETTABILE/CHIUSO  
per minimizzare la contaminazione



GESTIONE CARCASSE ED ANIMALI ABBATTUTI ALL'ESTERNO DELLA ZONA DI SORVEGLIANZA

*AL DI FUORI DELLA ZONA DI SORVEGLIANZA, la caccia al cinghiale si svolge come da normativa venatoria e senza alcuna restrizione. Tuttavia la complessiva strategia di eradicazione prevede un ingente sforzo di depopolamento da operarsi sia tramite cacciatori sia tramite operatori abilitati in dipendenza dell'organizzazione locale. **Un'efficace opera di depopolamento si raggiunge quando vengono abbattuti il doppio dei cinghiali abbattuti normalmente durante l'attività venatoria.***

## E LA CACCIA?

- caccia e PSA non vanno d'accordo
- la **caccia vera e propria in una zona infetta è praticabile solo quando di fatto si accetta la presenza della malattia**, rinunciando ad eradicarla
- e comunque bisogna sottostare a tante di quelle restrizioni e porre in atto tante di quelle misure che il praticarla diventa molto meno divertente – di fatto, l'attività venatoria (ovviamente al cinghiale, ma non solo) risulta compromessa per anni

### **Fauna selvatica rinvenuta morta**

Il ritrovamento di animali selvatici deceduti deve essere segnalato alla Polizia provinciale direttamente o per il tramite di UTR. La Polizia provinciale indipendentemente dalla tipologia di zona di ritrovamento, deve provvedere al conferimento della carcassa intera, ove possibile, alle Sezioni diagnostiche dell'IZSLER al fine di individuare le cause del decesso e di escludere la presenza di patologie pericolose per la fauna selvatica e/o per gli animali domestici e l'uomo. In questo caso le carcasse devono essere accompagnate da specifica modulistica.

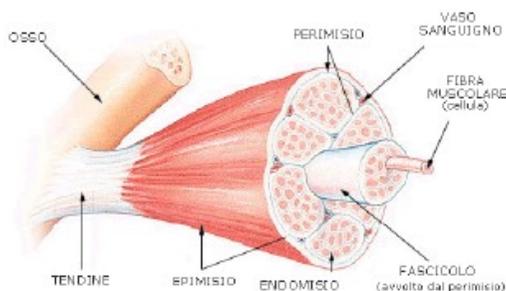


# TRATTAMENTO DELLA CARCASSA

## Trasformazione del muscolo in carne: la frollatura

### Il tessuto muscolare

- E' costituito da **fibre muscolari associate in fasci**, con interposizioni di **tessuto connettivo (endomisio e perimisio)**. Il muscolo esternamente è avvolto dall'**epimisio**.



Dopo la morte nel muscolo si accumula acido lattico ed il pH si abbassa.

**pH muscolare** (animale vivo): **6,9 – 7,0**

*Post mortem*



- **pH iniziale** (pH<sub>45</sub>, cioè 45 min. *post mortem*) = **6,8**
- **pH finale** (pH<sub>24</sub>, cioè 24h *post mortem*) = **5,5**

- Le proteine miofibrillari raggiungono il loro punto isoelettrico



Rilascio di fluidi (**weep** = sgocciolamento)

Calo di peso della carcassa



## Il pH della carne

È il **primo indicatore della qualità della carne** e ci permette di valutare la potenzialità del muscolo a divenire una buona carne.

- Dà anche una misura dell'attitudine alla sua **conservazione**: infatti bassi valori di pH limitano la crescita microbica e prevengono possibili alterazioni.

- *Il calo di pH deve essere graduale.* Se è troppo rapido, si verifica una forte denaturazione delle proteine e un abbassamento della capacità di ritenzione idrica.



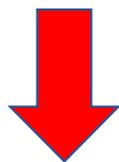
- Al «**pH finale**» (pH<sub>24</sub>: **5,5 circa**) corrisponde la massima contrattura delle masse muscolari (**rigor sistemico**).
- A pH 5,5 si ha il rilascio di enzimi lisosomiali, che determinano:
  - ➔ idrolisi della componente proteica (\*)
  - ➔ progressivo rilascio dei sarcomeri e risoluzione graduale del *rigor*

**Progressivamente il rigor si risolve**

# CORRETTA ACIDIFICAZIONE DELLE CARNI

## Ci serve acido lattico, come?

RISERVE DI GLICOGENO NEL MUSCOLO



MANCATA ACIDIFICAZIONE DELLE CARNI

CARNI SCURE – SECCHHE - DURE

pH 5,6

pH 5,7

pH 5,8



pH 6,0

pH 6,4

pH 6,8

## CORRETTA ETICA VENATORIA!!

· Ultimo pasto all'animale (*Bruch*)

Segno di rispetto?

Se il prelievo è stato fatto con etica...



# QUALI SONO GLI INGREDIENTI PER AVERE CARNI DI OTTIMA QUALITA'?

1. **ASSENZA DI STRESS INDOTTO ALL'ANIMALE** – Prelievo etico dell'animale nel rispetto del benessere animale finalizzato ad avere minore sofferenza possibile nell'animale

CORRETTA GESTIONE

**TIRO ETICO = ZONA VITALE**



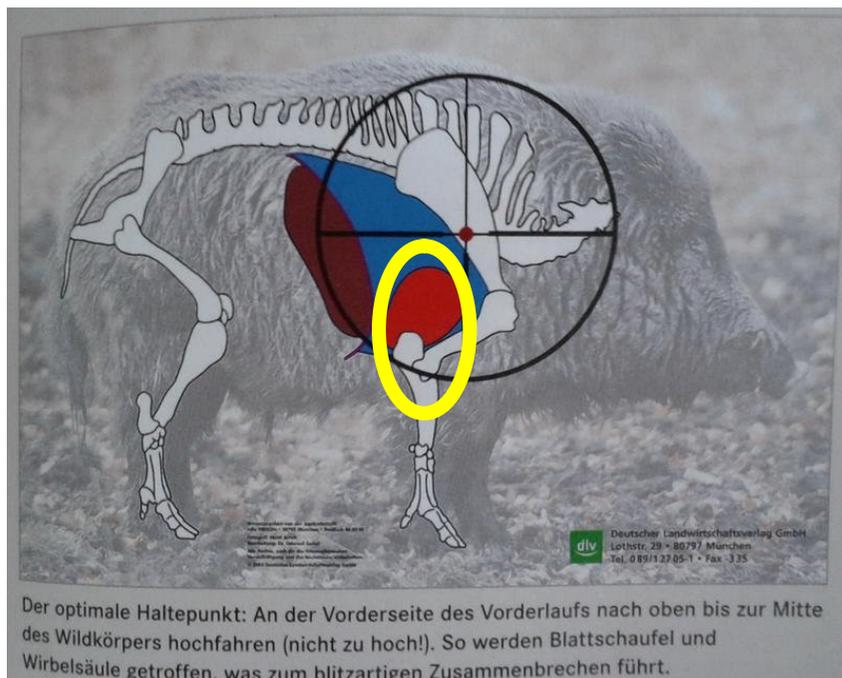
## L'ETICA VENATORIA = BLATT

Il selvatico dev'essere abbattuto "pulitamente", al primo colpo, ovvero finito nel più breve tempo possibile, senza sofferenze inutili, senza danneggiamento della spoglia che deve presentarsi più integra e pulita possibile. Per strano possa apparire al profano, non si notano evidenti tracce di sangue o ferite ripugnanti .0

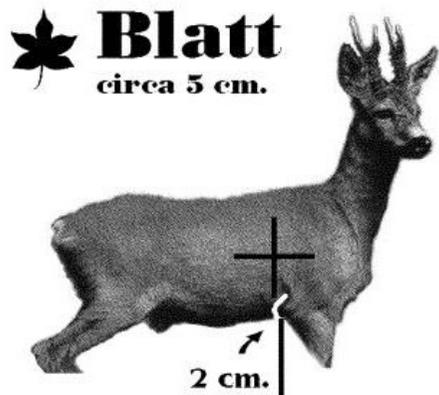
Pertanto, calcoleremo la distanza, la parabola, l'inclinazione, il vento, la nostra ansietà: respireremo a fondo e sovrapporremo la "croce" al "Blatt" del capo prescelto.

Per "Blatt" si intende quell'ideale "foglia" che corrisponde al punto mortale per eccellenza, scelta primaria nell'etica del Cacciatore. L'area del "Blatt" viene a trovarsi a mezzaria della figura, circa due centimetri dietro il "gomito" (un simile colpo permette di risparmiare la "spalla").

CONOSCERE QUESTO PUNTO E SFRUTTARLO, È DOVEROSO SU QUALSIASI SELVATICO, DALLA VOLPE AL CERVO



Cit. Circolo friulano dei cacciatori



Da: "Il Capriolo Franco e Dino Perco con la coll. di Fabio



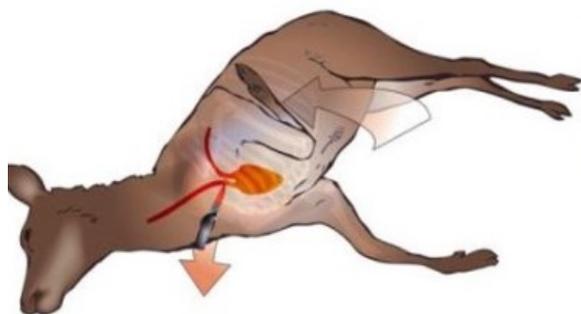
ovvero il "Blatt" tradotto in lingua italiana!

Didascalia: "L'animale muore immediatamente se viene colpito nella zona contrassegnata in bianco e praticamente quasi subito, quando si ferisce nella zona circostante, contrassegnata in grigio."

Oltretutto, questo colpo ci eviterà di "sporcare" la preda, come meglio si evidenzia nell'immagine successiva.



# QUALI SONO GLI INGREDIENTI PER AVERE CARNI DI OTTIMA QUALITA'?



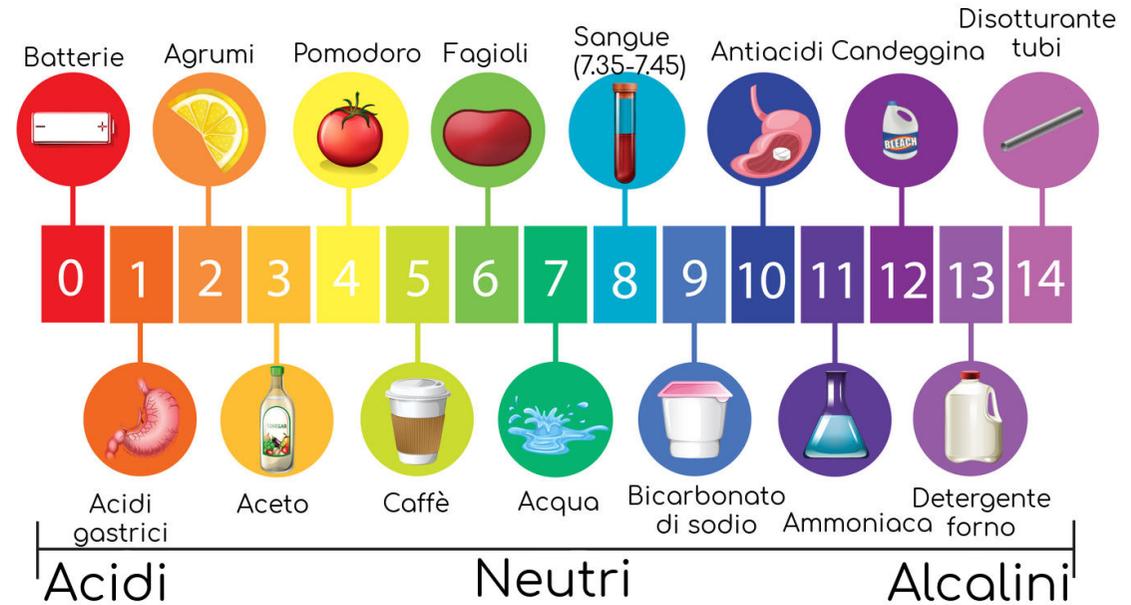
*Bleeding: Blood flow may be aided by raising the back legs or by pumping the chest and bending the front leg bent backwards at knee. Note the length of the knife blade needs to be at least 5 inches to reach the aorta above the heart.*

**TIRO ETICO = ZONA VITALE**

Dissanguamento

# La scala del pH

Valori indicativi



## pH do sangue



<b>Morte</b>	<b>Acidose</b>	<b>Normal</b>	<b>Alcalose</b>	<b>Morte</b>
- 6,7	6,85 e 7,35	7,35 a 7,45	7,45 e 7,95	+ 8

# GIUGULAZIONE



Taglio sulla cute e messa in evidenza delle vene giugulari.

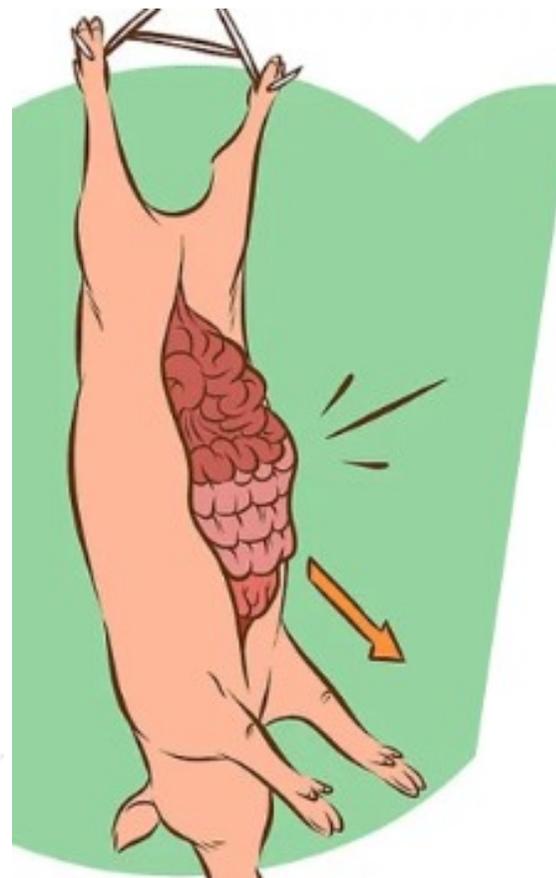
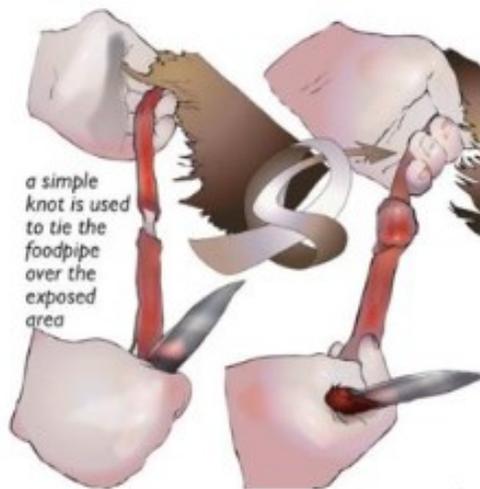
R. WINKELMAYER



Recisione delle vene giugulari con fuoriuscita di sangue e coaguli.

R. WINKELMAYER

## Eviscerazione



## EVISCELAZIONE

- ▶ Da effettuarsi subito dopo il dissanguamento
- ▶ Aiuta il raffreddamento della carcassa
- ▶ I visceri sono colmi di batteri, dopo la morte potrebbero contaminare la carne
  - ▶ ...soprattutto se animale colpito in addome

# INIZIO DAL BASSO



Fig.9 Sezionamento dello sterno per l'apertura del torace.



Fig.6 Si esegue una incisione circolare attorno all'ano.



Fig.10 Apertura dell'addome fino al bacino.



Fig.11 La carcassa è aperta completamente, senza il minimo inquinamento da liquidi intestinali.



Fig.6 Si esegue una incisione circolare attorno all'ano.



Fig.7 L'ano viene isolato per essere legato e non perdere feci nella fase di eviscerazione.

# INIZIO DALL'ALTO



Incisione dello spazio intermandibolare e ribaltamento della lingua



Fig. 5 Incisione della pelle partendo dallo spazio intermandibolare.



Fig.12 Tirando per l'esofago si estraggono tutti i visceri insieme.

Foto Dr. P. Bragagna



**Per effettuare il raffreddamento rapidamente è importante aprire tutte le cavità corporee, torace ed addome eventualmente utilizzando un bastoncino per tenere divaricate le pareti del torace e permettere il passaggio dell'aria**



## TRASPORTO AL CENTRO

Trasportare il capo in un **contenitore pulito**

I **visceri** accompagnano l'animale in un analogo contenitore (es. sacco monouso)



*(Foto Dr. Campagnani Massimo – ATS Insubria)*

Se l'**esame è favorevole**, non è necessario che la testa e i visceri accompagnino la carcassa al centro di lavorazione della selvaggina, salvo si tratti di specie che possono essere soggette a Trichinosi la cui testa (eccetto le zanne) e diaframma devono accompagnare la carcassa.



b) se l'esame **non è favorevole** (caratteristiche anomale, comportamento anormale o contaminazione ambientale) la PF non rilascia la dichiarazione e informa l'AC.

In questi casi la testa (eccetto le zanne, i palchi e le corna) e tutti i visceri (eccetto lo stomaco e l'intestino) devono accompagnare la carcassa.



CARCASSA APPESA

E' OPPORTUNO UTILIZZARE  
UN CONTENITORE PER LA  
RACCOLTA DEI REFLUI

Foto Dr. M. Campagnani



**LAVAGGIO DELLA CARCASSA**



Per toelettare la carcassa usare il coltello e carta usa e getta.

**NON utilizzare acqua**

## MODALITA' E TEMPERATURE DI TRASPORTO

IL TRASPORTO VA EFFETTUATO NEL MINOR TEMPO E  
NELLE MIGLIORI CONDIZIONI IGIENICHE A  
TEMPERATURE COMPRESSE TRA -1° E +7°C



TROPPO  
FREDDO



CONTRATTURA DA  
FREDDO si blocca la  
frollatura

TROPPO  
CALDO



AUMENTA LA VELOCITA DEI  
PROCESSI PUTREFATTIVI

**MATURAZIONE ACRE-MEFITICA**



- Evitare il trasporto all'interno di zaini o sacchi per le quali la temperatura non sia scesa al di sotto dei 30 gradi a cuore
- Non chiudere immediatamente dopo l'eviscerazione la carcassa in sacchi di plastica o nylon che potrebbero rallentare il processo di raffreddamento
- Non lasciare la carcassa sulla vettura sotto il sole mentre si festeggia la cattura

## Monitoraggio attivo Cinghiale

Specie	Campione da consegnare	Modalità raccolta e consegna sezioni IZSLER
Cinghiale (muscolo) Tutti i capi derivanti da piani di controllo /eradicazione	60 grammi di muscolo (pilastri del Diaframma o massetere) per la ricerca di trichine	Refrigerato a 4°C
Cinghiale (siero) I capi derivanti da piani di controllo /eradicazione	Una provetta di sangue intero (10 ml) senza anticoagulante per l'esecuzione di esami sierologici	Refrigerato a 4°C se sangue intero. Congelato a -20°C se siero separato
Cinghiale (linfonodi) Tutti i capi derivanti da piani di controllo /eradicazione	Linfonodi sottomandibolari ed amigdale, oppure l'intera testa. *	Refrigerato a 4°C
Cinghiale (ectoparassiti) I capi derivanti da piani di controllo /eradicazione	Ectoparassiti, se presenti	Refrigerato a 4°C



\*previo accordo con la Sede territoriale dell'IZS. Per gli animali transittanti presso un CLS e ispezionati da un veterinario Ufficiale, tali prelievi devono essere effettuati solo in presenza di lesioni macroscopiche

## **CENTRI DI LAVORAZIONE SELVAGGINA – PROVINCIA DI SONDRIO**

1. Alpe Livigno Soc. Agricola di Silvestri Giorgio e C. (Livigno)
2. Lumina SRL (Bormio)
3. Turcatti Giuseppe (Grosotto)
4. Trutalli Valerio (Fusine)
5. Il Mercato delle carni Micheletti Luca (Piateda)
6. La carne del contadino di Paolo Ambrosini (Dubino)



Controllare attentamente  
l'aspetto dell'animale

Parassiti  
Alterazioni del mantello  
Danni inferti dal proiettile  
Ferite recenti o pregresse

Forte infestazione da zecche





### Riserva Naturale Pian di Spagna e Lago di Mezzola

Via della Torre 1/A, Sorico (CO) Tel.: 0344 84251 - Fax: 0344 94556 - Email: info@piandispagna.it

#### Piano di Gestione del Cervo e del Cinghiale

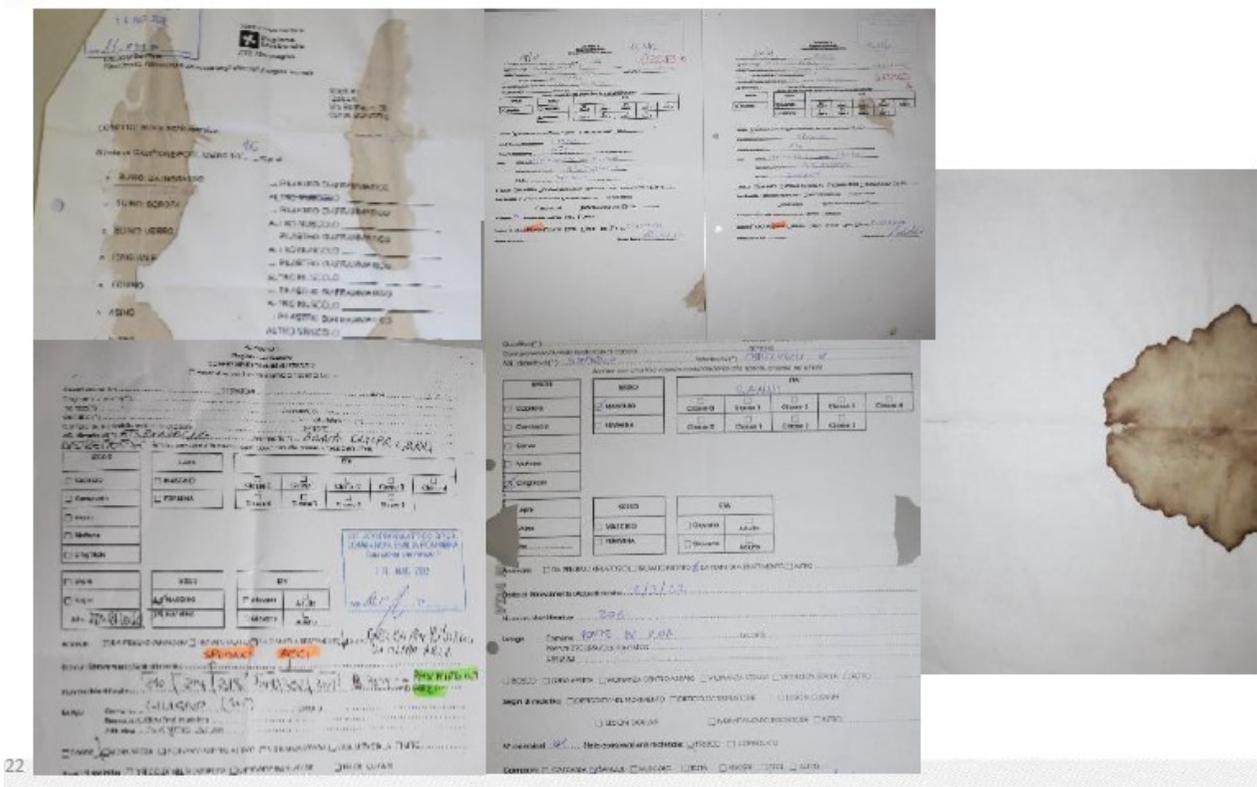
*Verbale di prelievo di fauna selvatica (ai sensi dell'art. 22 comma 6 della L. 394/91)*

Data:		Prot. (a cura della segreteria):	
<i>Ai fini della movimentazione del capo abbattuto destinato al CLS si dichiara che verrà compilata in ogni sua parte il presente verbale, predisposto secondo quanto indicato dall'Allegato A-2 del DDUO 9907 del 20/07/2021</i>			
Il sottoscritto		CF	
residente in Comune		via	
<i>dichiara che la carcassa e i relativi visceri appartengono a:</i>			
Specie: <input type="checkbox"/> Cervo <input type="checkbox"/> Cinghiale			
Comune:		Coordinate WGS84 - UTM 32N	
Località:		----- E ----- N	
Quota:		m s.l.m.	
Modalità di prelievo: <input type="checkbox"/> Abbattimento diretto <input type="checkbox"/> Trappola			
Operatori:			
Coadiutori:			
Ora abbattimento:		N° contrassegno:	
Sesso: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F		Peso completamente eviscerato (kg):	
Età presunta:		Numero punte (cervo maschio): DX SX	
Lunghezza garretto (cm):		Lunghezza mandibola (cm):	

Dr.ssa Nicole Baldini – Veterinario Ufficiale Distretto Ovest sede di Chiavenna

<p><i>Al presente vanno corredate due immagini da inoltrare all'indirizzo e-mail della Riserva (info@piandispagna.it): 1- immagine dell'animale abbattuto; 2- immagine della mandibola pulita. Ad entrambe è necessario allegare il numero del contrassegno</i></p>	
<p>Eventuale passaggio al centro di raccolta ..... sito in comune di .....</p> <p>dal ..... al ..... eviscerato alle ore .....</p>	
<p>Il capo abbattuto è avviato al CLS:</p>	<p>Indirizzo</p>
<p>FIRMA DELL'OPERATORE</p> <p>.....</p>	
<p><i>Parte da compilare a cura della "Persona formata"</i></p>	
<p>Il sottoscritto</p>	<p>"persona formata" CF</p>
<p>con attestato rilasciato da</p>	<p>dichiara:</p>
<p><i>che prima dell'abbattimento l'animale:</i></p> <p><input type="checkbox"/> NON MOSTRAVA anomalie o modificazioni comportamentali</p> <p><input type="checkbox"/> MOSTRAVA le seguenti anomalie o modificazioni comportamentali:</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
<p><input type="checkbox"/> che durante l'esame dei visceri NON HA riscontrato anomalie o modificazioni patologiche.</p> <p><input type="checkbox"/> che durante l'esame dei visceri HA riscontrato le seguenti anomalie o modificazioni patologiche:</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
<p><i>Alla luce di quanto sopra, il capo abbattuto viene avviato:</i></p> <p><input type="checkbox"/> CON visceri al Centro di lavorazione della selvaggina</p> <p><input type="checkbox"/> SENZA visceri al Centro di lavorazione della selvaggina</p>	
<p>Indicare eventuali prelievi sanitari effettuati sull'animale:</p>	

Dr.ssa Nicole Baldini – Veterinario Ufficiale Distretto Ovest sede di Chiavenna



### CONSERVAZIONE

d) le carcasse e/o gli organi prelevati vanno posti in **appositi sacchetti di plastica** o in altri **contenitori idonei** e **chiusi** in modo tale da **evitare la fuoriuscita di materiale e liquidi organici**;

e) i campioni sono consegnati alle **Sedi Territoriali dell'IZSLER** nel più **breve tempo possibile (24- 72h)** conservandoli, ove possibile, a temperatura di **refrigerazione (4±2°C)**;



The image contains two informational slides. The top slide is titled 'Ruminanti e suidi' and 'Sangue'. It features six small photographs illustrating blood collection techniques. The first two are labeled 'Preferibile' and 'Evitare', showing the correct and incorrect ways to collect blood from a ruminant. The bottom slide is titled 'Campioni' and 'Conservazione ed invio'. It shows a refrigerator and text indicating that carcasses, blood, and organs should be refrigerated at +4°C and sent as soon as possible.

**Ruminanti e suidi**  
Sangue

Preferibile Evitare

**Campioni**  
Conservazione ed invio

Carcasse, sangue, visceri e porzioni d'organo:  
REFRIGERATI A +4°C

Inviare il prima possibile

# DEFINIZIONI

IN QUESTO CONTESTO E' IMPORTANTE SOTTOLINEARE  
L'ASPETTO LEGATO ALLA PROPRIETA' DELLA FAUNA  
ABBATTUTA

## CACCIA

LA FAUNA SELVATICA  
ABBATTUTA DURANTE  
**L'ESERCIZIO VENATORIO**  
APPARTIENE A COLUI  
CHE L'HA ABBATTUTA  
(Art. 12 comma 6 L.N. 157/92 )

## CONTROLLO

LA FAUNA SELVATICA  
ABBATTUTA DURANTE I  
PIANI DI CONTROLLO È DI  
PROPRIETÀ DELL'ENTE  
COMPETENTE  
(regioni, parchi, province)

## DESTINAZIONE

LA SELVAGGINA ABBATTUTA  
IN CONTROLLO  
DEVE ESSERE AVVIATA  
***OBBLIGATORIAMENTE***  
AD UN CENTRO DI LAVORAZIONE  
DELLA FAUNA SELVATICA

## Carni di animali selvatici

- Le carni degli animali selvatici possono provenire da animali abbattuti in **attività venatoria** o nell'ambito di **attività di controllo delle popolazioni** disposte dalle Amministrazioni Provinciali (piani selettivi di diradamento).

Le carni dei selvatici abbattuti nell'esercizio di **attività venatoria**, possono avere le seguenti destinazioni:

1

Autoconsumo  
(cacciatore)

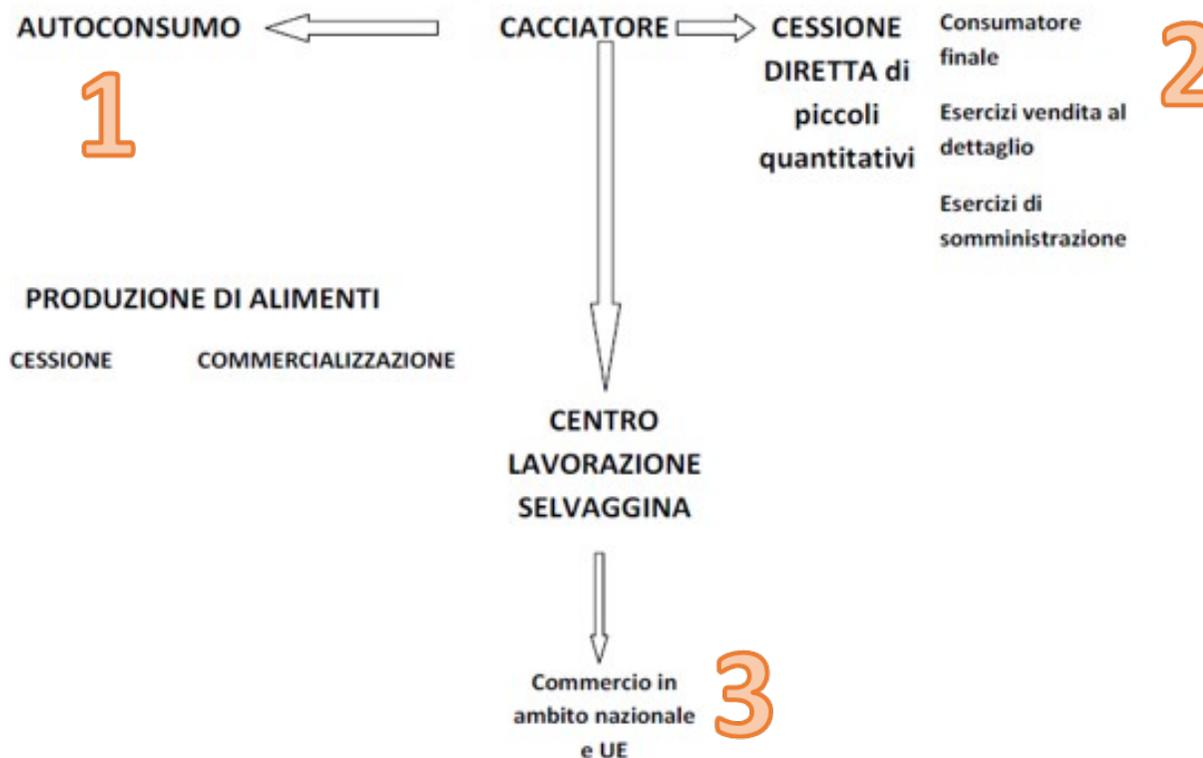
2

Cessione diretta di  
piccoli quantitativi

3

Commercializzazione  
per il consumo umano

## LE POSSIBILI DESTINAZIONI DELLE CARCASSE SECONDO IL PACCHETTO IGIENE



# 1. AUTOCONSUMO



# FORNITURA DIRETTA DI PICCOLI QUANTITATIVI



Il “piccolo quantitativo” è definito in un numero di carcasse corrispondenti a 2 unità/anno di “capo grosso equivalente” (CGE) secondo la seguente tabella di conversione.

Specie e categoria	Unità di “capo grosso equivalente”
Cervo adulto	1
Daino adulto	0,5
Cinghiale adulto	0,5
Mufone, camoscio	0,33
Capriolo adulto	0,25
Capi ungulati giovani	Metà del valore del corrispondente capo adulto
Selvaggina da piuma	0,01
Selvaggina piccola da pelo	0,08

Ogni cacciatore, appartenente o meno a squadre di caccia, può cedere ogni anno un numero corrispondente a due unità “capo grosso equivalente”, per esempio:

n. capi	n. capi
1 cervo (1 CGE)	2 cinghiali adulti (0,5x2=1 CGE)
10 lepri (0,08x10=0,8 CGE)	4 caprioli adulti (0,25x4=1 CGE)

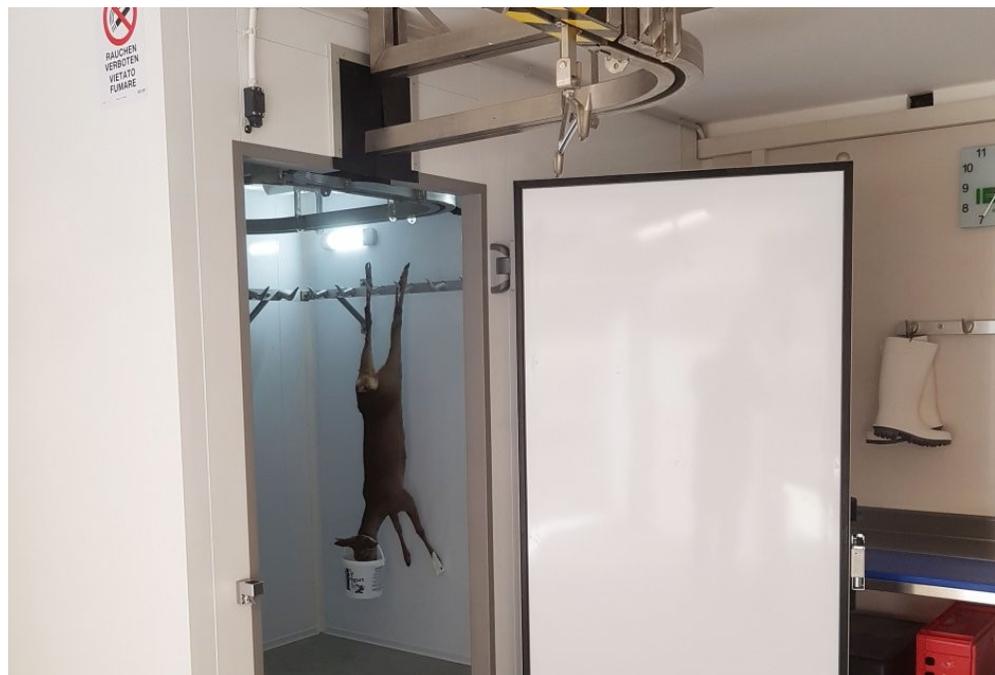
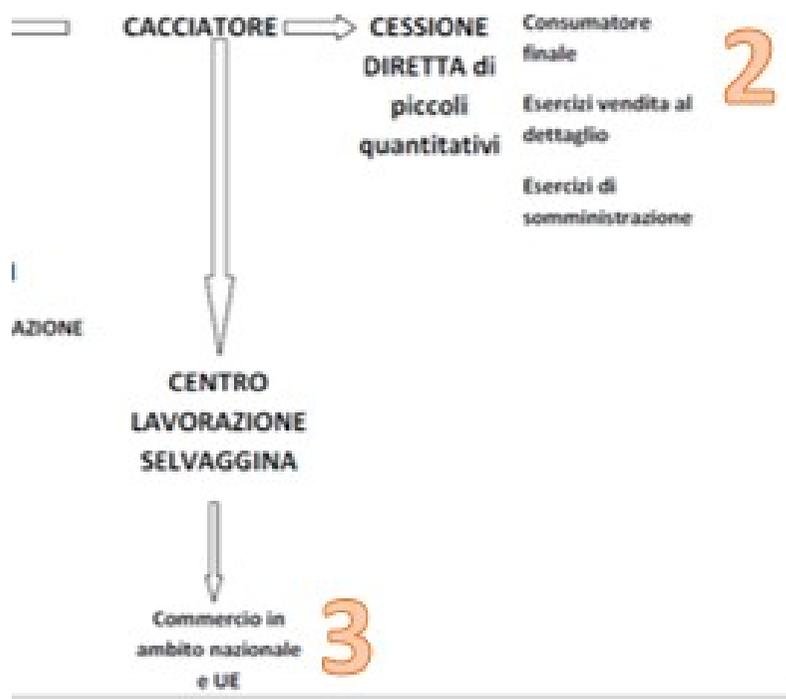
## FORNITURA DIRETTA DI PICCOLI QUANTITATIVI



1. Tracciabilità.
2. Ambito locale (provincia e province contermini) – comunque limitato a livello regionale.

**3. Se ad esercizi di commercio al dettaglio, incluse le attività di ristorazione (es. rifugi, ristoranti, alberghi) DEVE TRANSITARE PER UN CENTRO DI LAVORAZIONE SELVAGGINA**

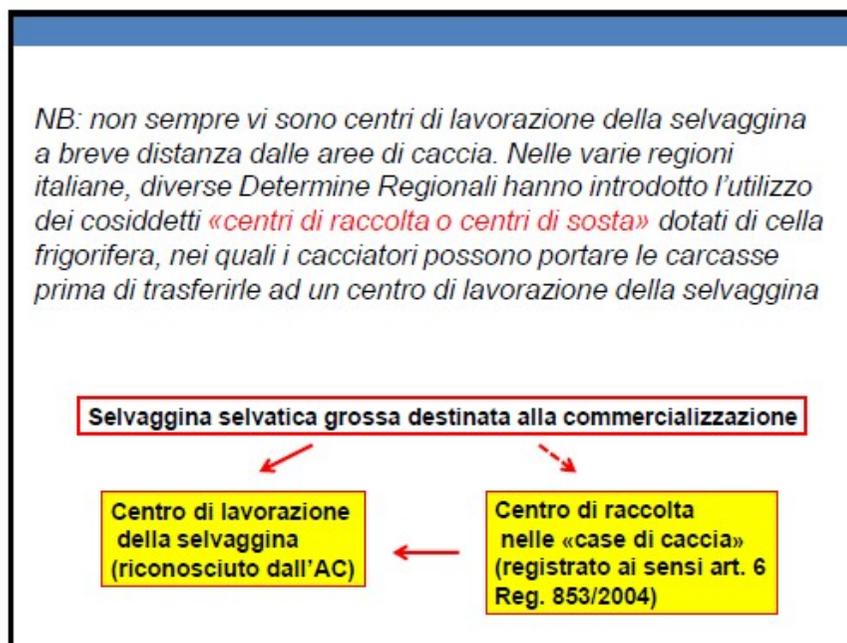
## CLS: Centro di Lavorazione Selvaggina



## NON CONFONDIAMOCI !!!

### CLS (Centro di lavorazione selvaggina) e Centro di raccolta (sosta) della selvaggina

C



## CLS: centro di lavorazione selvaggina

Il veterinario ufficiale ha la responsabilità di:

- Esame della documentazione prodotta dalla PF
- Visita sanitaria *post mortem*
- Bollatura sanitaria
- Ammissione al consumo umano



### Fasi di lavorazione in un centro lavorazione selvaggina

- ✓ Toelettatura e lavorazione delle carcasse in locali igienicamente idonei
- ✓ Conservazione in celle pulite a temperatura di refrigerazione per consentire una corretta frollatura delle carni
- ✓ Disossatura e sezionamento effettuato in modo igienicamente corretto
- ✓ Corretta eliminazione dei sottoprodotti di origine animali (pelle, frattaglie, pacco intestinale, ossa, ecc)



1. Codice ISO Paese in cui è situato lo stabilimento
2. numero di riconoscimento dello stabilimento
3. abbreviazione della Comunità Europea



# IL CACCIATORE FORMATO: DA CACCIATORE A CACCIATORE CONSAPEVOLE

## **“LA PERSONA FORMATA”**

- HA RUOLO CENTRALE, PERCHE' FA “RETE”, NON SOLO DI SORVEGLIANZA, E LA CULTURA NON HA PREZZO

«Occorre far mettere ai cacciatori il naso nei problemi legati alla gestione della fauna selvatica, dell'ambiente e della carcassa attraverso una formazione più costante»

Si ringrazia il Dr. Roberto Viganò per la formazione continua

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ATS Montagna

Vi ringrazio per la gentile attenzione

[n.baldini@ats-montagna.it](mailto:n.baldini@ats-montagna.it)

Tel: 334 1136487



**C'è un veterinario  
nel tuo piatto**

**Ogni volta che bevi latte o mangi formaggi, carne,  
uova, pesce, miele**

un Medico Veterinario si è preso cura della tua sicurezza alimentare  
dall'allevamento fino alla tua tavola.

Dr.ssa Nicole Baldini – Veterinario Ufficiale