

campagna informativa sull'utilizzo di munizioni alternative per la caccia agli Ungulati

Martedì 30 ottobre 2012, ore 14.30 - Sala Auditorium, viale Aldo Moro 18, Bologna

GESTIONE DEL “PERICOLO PIOMBO” DURANTE LA MANIPOLAZIONE POST-ABBATTIMENTO

Mauro Ferri

DMV, Ausl di Modena- Servizio Veterinario

m.ferri@ausl.mo.it



QUESTO LAVORO

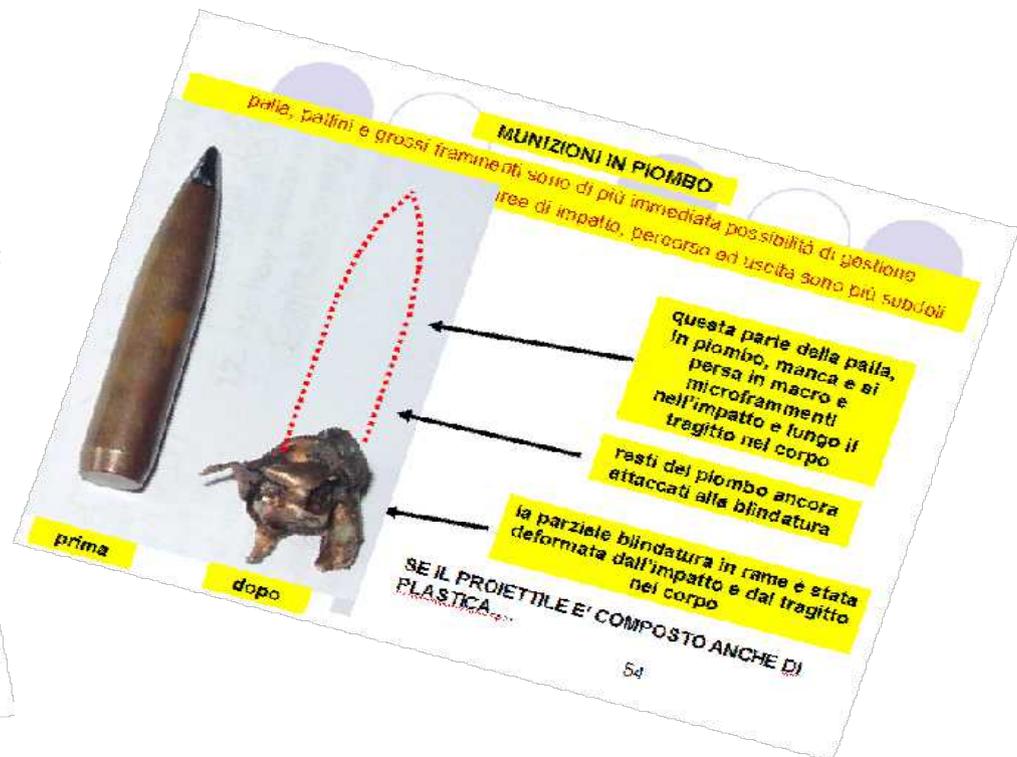
Ferri M.. 2012 - GESTIONE DEL “PERICOLO PIOMBO” DURANTE LA MANIPOLAZIONE POST ABBATTIMENTO. In: Campagna informativa sull’utilizzo di munizioni alternative per la caccia agli Ungulati. Regione Emilia Romagna, 30.10.2012; <http://www.ermesagricoltura.it/Box-Informazioni/Politiche-Faunistiche-e-Venatorie/Attivita-Faunistico-Venatoria/Calendario-venatorio>



Except where otherwise noted, this work is licensed under <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

... continuando da un accenno già fatto in una Sala qua vicino, con
**FERRI M. - IL CACCIATORE COME PRODUTTORE PRIMARIO:
ESPERIENZE IN PROVINCIA DI MODENA**

In: RER, Convegno: Fauna selvatica: aspetti sanitari e consumo delle carni in ER.
Bologna, Viale Aldo Moro 18, 6.06.2012



tossicità del Piombo

ben conosciuta ... non da oggi

- La medicina dell'antica Grecia conosceva la tossicità del metallo, ampiamente usato fin da allora per costruzioni, recipienti, tubazioni, prodotti cosmetici, dolcificante
- Benjamin Franklin individua nel piombo usato per le saldature degli alambicchi la causa di una grave epidemia che colpiva i bevitori di rum
- ...
- con l'avvento della società industriale, l'ampia diffusione del piombo nei processi e nei prodotti porta a individuare categorie a rischio di <saturnismo>, prima LAVORATIVE poi SOCIALI
- ...
- 1999, l' ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry, USA) lo mette al 2° posto nella classifica delle sostanze più pericolose; da allora la dose considerata critica per l'avvelenamento cronico è stata abbassata da >80µg/dl nel sangue a 30 µg/dl e sono considerate potenzialmente nocive, specie nello sviluppo, quantità uguali o superiori a 10µg/dl (0.1ppm)

UN PO' DI LETTERE ... Primo Levi, Il sistema periodico, Einaudi 1975: al Piombo dedica il suo settimo racconto, la picaresca attraversata dell'Europa del passato di un cercatore nordico di piombo, consapevole dell'avvelenamento che inevitabilmente lo sta inseguendo

Avvelenamento da Piombo O **SATURNISMO**

- ... *(tralasciando altre vie di assunzione)* ...
- **AVVELENAMENTO ALIMENTARE**

ACUTO E IPERACUTO: assunzione di elevate quantità

CRONICO: accumulo protratto di modeste quantità

NOTA BENE

il Piombo comunque assunto è di difficile smaltimento e in parte viene accumulato (fegato, reni, tessuto nervoso, ...)

PIOMBO E CACCIA

**l'uso delle armi da fuoco per la caccia
risale al Rinascimento**

**solo recentemente si considera il ruolo
del piombo dei proiettili
dal punto di vista di **sicurezza****

- ambientale**
- alimentare**

... insomma

trovarsi dei frammenti di piombo in bocca gustando una pietanza di selvaggina non è da valutare come una <prova di tipicità> di quello che ci è stato servito. Sinteticamente, i filoni di interesse sono:

- anni '70, **selvaggina migratoria acquatica**: i pallini di piombo alla ribalta per i loro effetti ambientali e faunistici
- 2007, tutela del Condor della California: relazione di tossicità acuta da proiettili al piombo nella catena alimentare alimentata dei grandi animali cacciati:
 - aspetto faunistico
 - aspetto di **sicurezza alimentare**

**soprattutto dal 2007 si registra
crescita di attenzione per gli
aspetti di sicurezza alimentare
legati al consumo di selvaggina
da parte di**

- mondo della ricerca**
- media**

Hunt, W. G., R. T. Watson, J. L. Oaks, C. N. Parish, K. K. Burnham, R. L. Tucker, J. R. Belthoff, and G. Hart. 2009. LEAD BULLET FRAGMENTS IN VENISON FROM RIFLE-KILLED DEER: POTENTIAL FOR HUMAN DIETARY EXPOSURE. PLoS ONE 4(4): e5330. doi: 10.1371/journal.pone.0005330

- 30 Cervi codabianca abbattuti a palla al piombo**
 - carcasse intere: radiografia; media geom. n.136 framments (15–409)**
 - carne pronta al consumo: fluoroscopia; positive l'80% delle confezioni**
- la cui carne è stata poi somministrata a suini:**
 - a n. 4: carne con frammenti; picco Pb ematico medio di 2.29 µg/dL**
 - a n. 4 carne priva di frammenti; picco Pb ematico medio di 0.63 µg/dL**

RICERCA

***... una scelta tra le decine
di lavori disponibili***

Cornatzer, WE, Fogarty EF, Cornatzer EW. 2009. QUALITATIVE AND QUANTITATIVE DETECTION OF LEAD BULLET FRAGMENTS IN RANDOM VENISON PACKAGES DONATED TO THE COMMUNITY ACTION FOOD CENTERS OF NORTH DAKOTA, 2007. In: R. T. Watson, M. Fuller, M. Pokras, and W. G. Hunt (Eds.). Ingestion of Lead from spent Ammunition: Implications for Wildlife and Humans. The Peregrine Fund, Boise, Idaho, USA. DOI 10.4080/ilsa.2009.0111

- n. 100 confezioni di carne di cervo scelte casualmente fra 15.250 da kg 0,45 pronte per il consumo
 - tomografia computerizzata (alta risoluzione):
59/100 positivi per almeno 1 frammento di Pb
 - n. 15 sottocampioni randomizzati, per livelli di Pb:
1/15 con 120 ppm di Pb
 - fluoroscopia: su n. 5 sottocampioni mirati, per livelli di Pb: 5/5 positivi, 4200 - 55.000 ppm

Potential health risks to adults and children in the UK from exposure to dietary lead in gamebirds shot with lead ammunition

R.E. Green^{a,b,*}, D.J. Pain^c

^a Conservation Science Group, Department of Zoology, University of Cambridge, Cambridge CB2 3EJ, United Kingdom

^b RSPB, The Lodge, Sandy, Bedfordshire SG19 2DL, United Kingdom

^c Wildfowl & Wetlands Trust, Slimbridge, Gloucestershire GL2 7BT, United Kingdom

ARTICLE INFO

Article history:

Received 7 May 2012

Accepted 15 August 2012

Available online 24 August 2012

Keywords:

Lead shot

Gamebirds

Food safety

Critical effects

Health risks

ABSTRACT

We estimate potential risks to human health in the UK from dietary exposure to lead from wild gamebirds killed by shooting. The main source of exposure to lead in Europe is now dietary. We used data on lead concentrations in UK gamebirds, from which gunshot had been removed following cooking to simulate human exposure to lead. We used UK food consumption and lead concentration data to evaluate the number of gamebird meals consumed weekly that would be expected, based upon published studies, to result in changes, over and above those resulting from exposure to lead in the base diet, in intelligence quotient (IQ), Systolic Blood Pressure and chronic kidney disease (CKD) considered in a recent opinion of the European Food Safety Authority (EFSA) to be significant at a population level and also in SAT test scores and in rates of spontaneous abortion. We found the consumption of <1 meal of game a week may be associated with a one point reduction in IQ in children and 1.2–6.5 gamebird meals per week may be associated with the other effects. These results should help to inform the development of appropriate responses to the risks from ingesting lead from ammunition in game in the UK and European Union (EU).

© 2012 Elsevier Ltd. All rights reserved.

**Il recente forum internazionale
sull'igiene delle carni selvaggina**

su piombo & proiettili

GAME MEAT HYGIENE IN FOCUS
Brno, 18-19 Giugno **2009**

su 11 lavori: **1 specifico**

GAME MEAT HYGIENE IN FOCUS
Vienna, 11-12 Ottobre **2012**

su 31 lavori: **3 specifici**
+ 2 aspecifici

il pericolo alimentare dipende
da **NATURA** e **FRANTUMAZIONE**
del proiettile nelle carni



<http://www.nps.gov/pinn/naturescience/leadinfo.htm>

QUINDI:

INDIVIDUARE

RIMUOVERE

palla – frammenti

**ma non è così
semplice**

**comportamento balistico terminale di
proiettili al **piombo** e **monolitici****

nella

gelatina balistica

MEZZO OMOGENEO

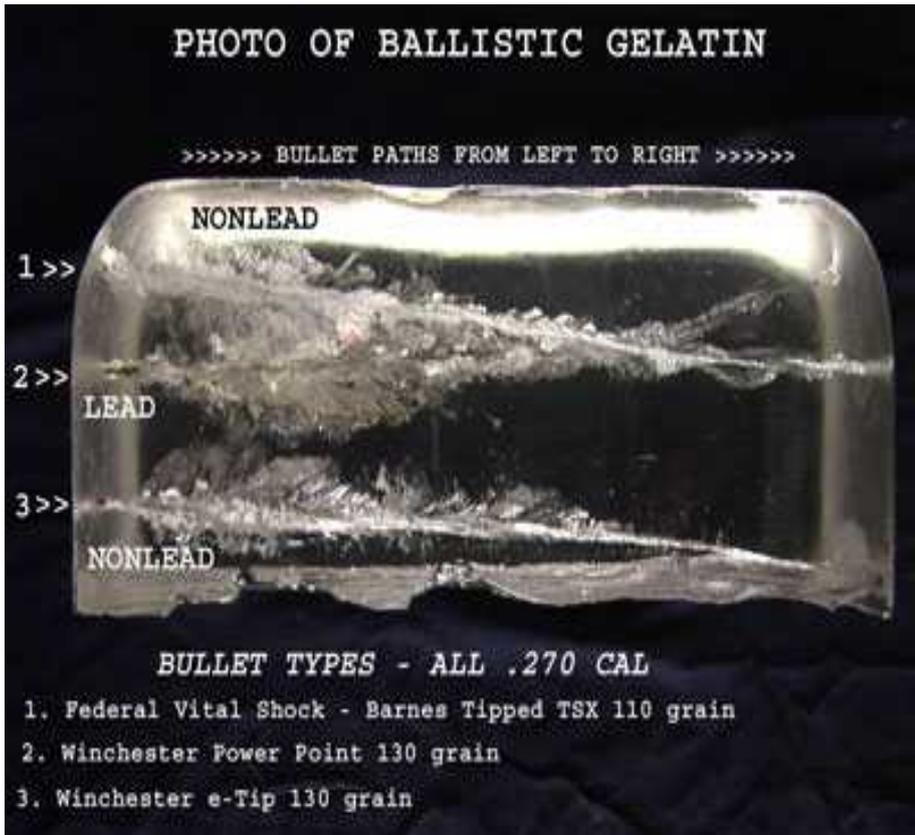
GELATINA BALISTICA



<http://www.armiestrumenti.com/blog/2011/04/30/munizioni-lesivita-e-potere-arresto/>



<http://www.nps.gov/pinn/naturescience/leadinfo.htm>



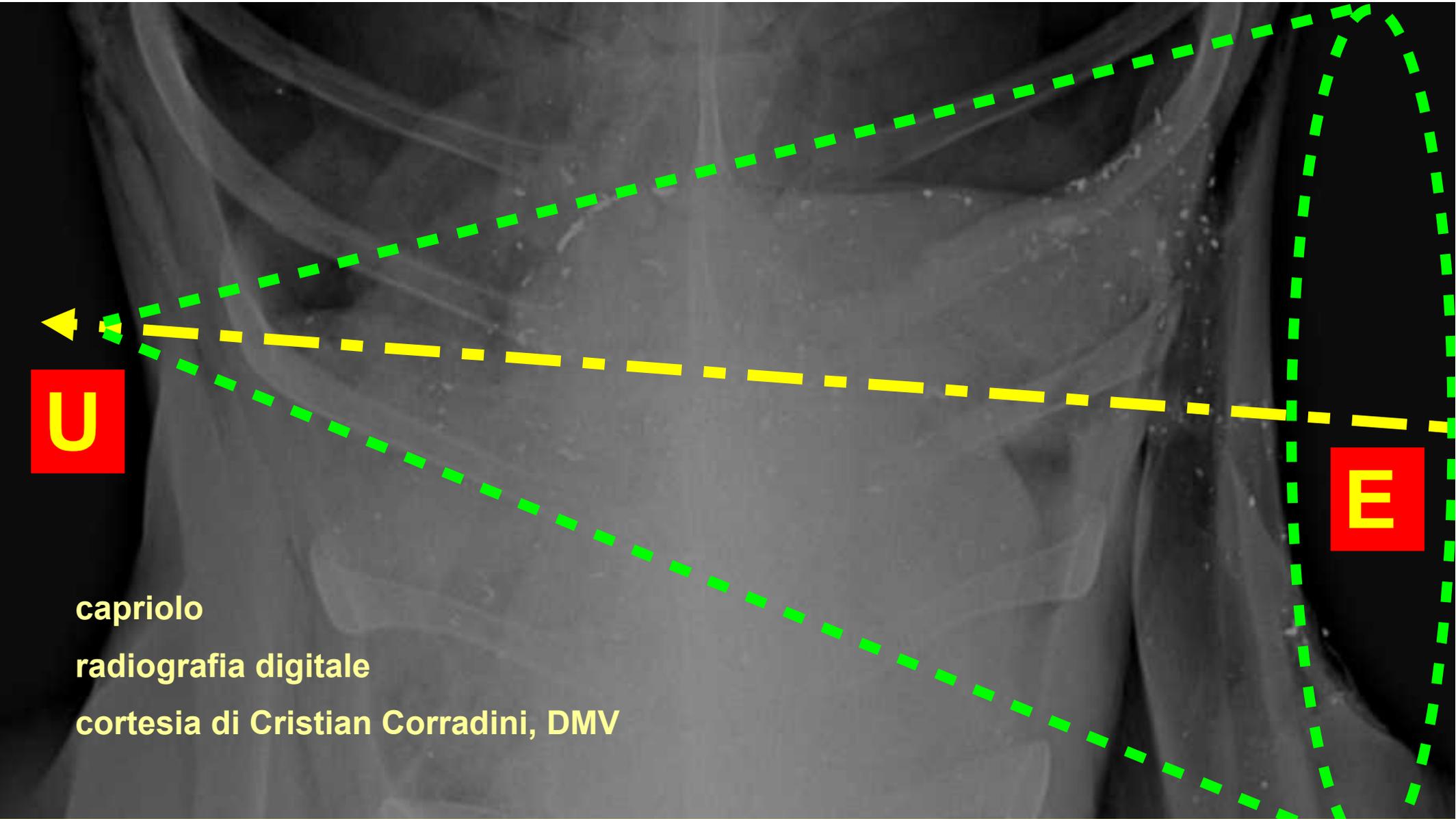
<http://www.nps.gov/pinn/naturescience/leadinfo.htm>

**comportamento balistico terminale di
proiettili al **piombo** e **monolitici****

in un

corpo animale

MEZZO DISOMOGENEO



capriolo

radiografia digitale

cortesia di Cristian Corradini, DMV

conoide di frammentazione con base sul lato di entrata

QUI LA PALLA GIUNGE DA DESTRA, NON COLPISCE IL TORACE (PROIEZIONE CARDIACA) MA SI FRANTUMA SULLE OSSA DELLA SPALLA, SPERDENDO SUBITO FRAMMENTI SU UN'AREA VASTA MENTRE IL NUCLEO PROSEGUE NEL TORACE TRA I VARI ORGANI E FUORIESCE

trovare ed eliminare palla e frammenti

LE POSSIBILITA' CORRETTIVE VARIANO

per:

- AUTOCONSUMO:** buona pratica
- CESSIONE DIRETTA:** buona pratica + HACCP semplificato
- COMMERCIO:** HACCP

COMMERCIO NEGLI STABILIMENTI RICONOSCIUTI: METAL DETECTORS PER ALIMENTI



HACCP:
PROCEDURE
&
STRUMENTAZIONE

BUONA PRASSI

da: FERRI e al., lezioni per i Corsi per esercenti interessati al ritiro diretto di selvaggina cacciata. Modena, 2010, Bologna, 2012

HACCP

ALIMENTO	PERICOLO FISICO CHIMICO	CONTROLLI IN ACCETTAZIONE	MISURE PREVENTIVE E CORRETTIVE
	TERRICCIO, FANGO SASSI	SULLA CARCASSA MACROSCOPICI ESTERNI sul mantello INTERNI sulla cavità addominale sulla ferita	TOGLIERE CORPI ESTRANEI E TERRICCIO/FANGO con coltello, panno puliti
SELVAGGINA CACCIATA CEDUTA DIRETTAMENTE DAL CACCIATORE IN PELLE/PENNA	SCHEGGE DI OSSA PIOMBO macroframmenti microframmenti(altro)....	Grossa selvaggina - FERITA in entrata - TRAGITTO - FERITA in uscita Piccola selvaggina - effetto della rosata dei pallini	ESCISSIONE a larga base i.c.s. RIFIUTO PRODOTTO NON CONFORME SEGNALAZIONE ALLA AUTORITA' SANITARIA



**sinteticamente:
PER SCARTARE LE CARNI CONTAMINATE
DAL PIOMBO
DI PALLA-FRAMMENTI DEL PROIETTILE**

FARE ESCISSIONE A LARGA BASE

MA <LARGA> QUANTO ?

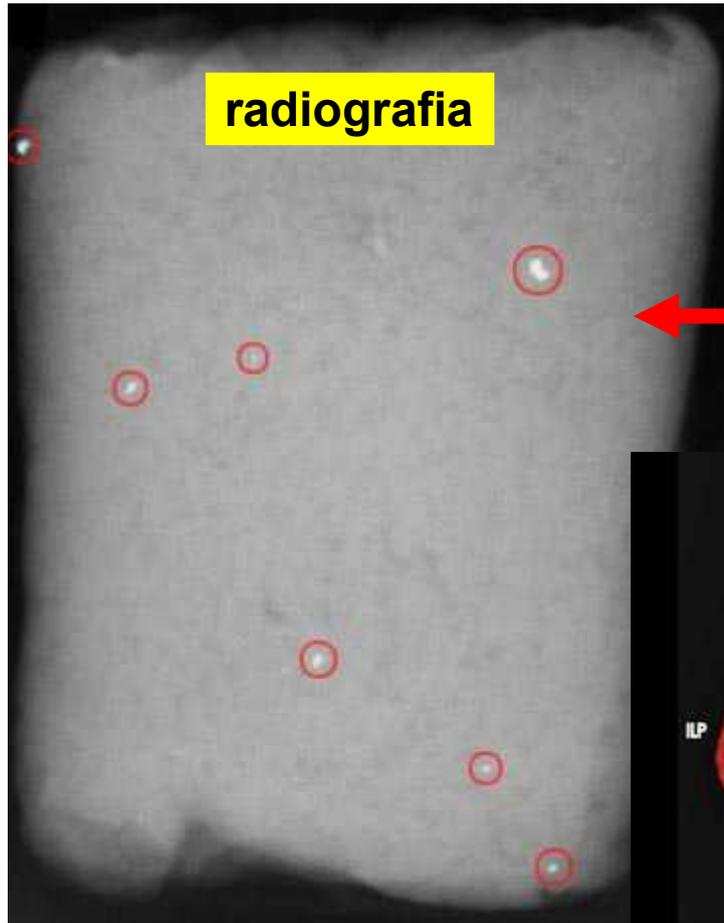
BUONA PRASSI – LETTERATURA GRIGIA

in mancanza di frammenti apprezzabili alla vista:

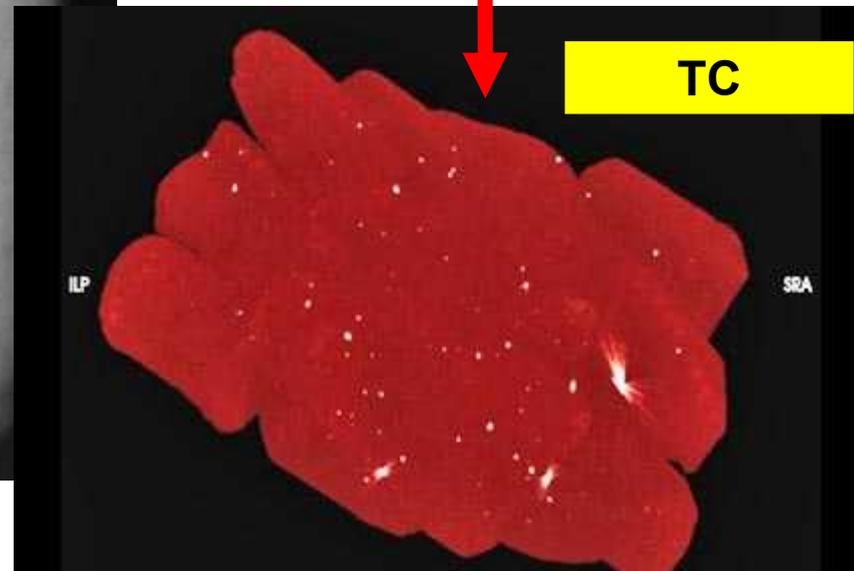
5 - 15 cm

tutto attorno A <ENTRATA TRAGITTO USCITA-IMPATTO>

**Tenere conto che una toelettatura approssimata,
può rischiare di far consumare carne contaminata**



Cornatzer et al., 2009



http://huntingwithnonlead.org/lead_in_meat.html27

E NON DIMENTICARE MAI

FATTORI CHE POSSONO FAVORIRE L'ASSUNZIONE DI PIOMBO COL CONSUMO DI CARNI CACCIAE

- 1 Ammontare carne consumata
 - Quantità di Pb introdotta
 - Frequenza di introduzione (n°/w-m-y)
- 2 - Grado di frammentazione della palla
- 3 - Tragitto anatomico della palla
- 4 - Accuratezza della rimozione della parte colpita
(impatto, tragitto, arresto/uscita)
- 5 - Durata frollatura
- 6 - Uso di **aceto** per pulire la carcassa, **marinature acide pre-cottura** (aceto, vino, liquori, vegetali e frutta acide ...), **lunga cottura, sughi, ...**

... e altro ancora

**nel consumo di selvaggina cacciata
il <pericolo piombo> dipende solo
dai frammenti del proiettile?**

**No. In realtà il ciclo ambientale del
piombo antropico (e di altri metalli
pesanti) coinvolge anche la
vegetazione di cui si nutrono gli
ungulati cacciati**

SI TRATTA QUINDI DI UNA SOMMA DEGLI EFFETTI DI

**RESIDUI DI
CONTAMINAZIONE
DA Pb del
PROIETTILE
(tolettatura)**



**RESIDUI DI Pb
NELLE CARNI DA
CONTAMINAZIONE
AMBIENTALE
(cosa ne sappiamo?)**

**UN PROBLEMA
DI CATENA ALIMENTARE**

ANZI, UNA SOMMA ANCOR PIU' COMPLESSA

**RESIDUI DI
CONTAMINAZIONE DA
Pb del PROIETTILE**

(tolettatura)

**RESIDUI DI Pb NELLE CARNI
DI SELVAGGINA DA
CONTAMINAZIONE
AMBIENTALE**

(cosa ne sappiamo?)



**RESIDUI DI Pb DA
CONTAMINAZIONE
AMBIENTALE**

Aria

Acqua

Polveri

Cibo

Bevande

...

(cosa ne sappiamo?)

... abbiamo
raccomandazioni autorevoli

International Workshop on Neurotoxic Metals: Lead, Mercury and Manganese – From Research to Prevention (NTOXMET). Brescia, Italia. 17-18 June 2006

THE DECLARATION OF BRESCIA ON PREVENTION OF THE NEUROTOXICITY OF METALS

RACCOMANDAZIONI

...

4. Current **exposure standards for lead need urgently to be reduced**

...

10. Need is great for continuing **research into the neurotoxicity of metals**

**... sappiamo
qualcosa sui TENORI MASSIMI DI PIOMBO
ammessi per gli alimenti/bevande**

**REGOLAMENTO (CE) N. 1881/2006 DELLA COMMISSIONE
del 19 dicembre 2006, che definisce i tenori massimi di
alcuni contaminanti nei prodotti alimentari**

	Tenori massimi (mg/kg di peso fresco)
3.1.3 Carni (escluse le frattaglie) di bovini, ovini, suini e pollame:	0,10
3.1.4 Frattaglie di bovini, ovini, suini e pollame:	0,50

... ma <selvaggina cacciata e allevata>: non citate

... ed esistono anche (pochi e disomogenei) riferimenti per l'accumulo di Pb nei selvatici

1

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

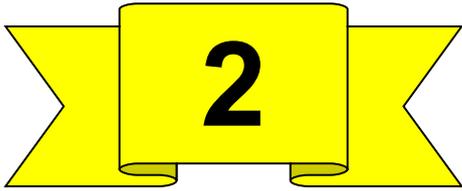
PROBLEMI SANITARI DELLA FAUNA SELVATICA NELLE OASI DI PROTEZIONE FAUNISTICA. Mandas L., CRAS Monastir. Convegno di Montevecchio, 28/08/2005

Tabella 3: Cinghiale sardo – Areale Iglesiente

Localita'	Eta'	Cadmio mg/kg	Piombo mg/kg
Fluminimaggiore	4 anni	2,61	0,312
Fluminimaggiore	4 anni	1,73	0,191
Fluminimaggiore	1 anno	0,84	0,225
Fluminimaggiore	4 anni	6,78	0,215
Fluminimaggiore	2 anni	0,732	1,984
Buggerru	4 anni	4,14	0,689
Buggerru	4 anni	2,01	0,209
Buggerru	2,5 anni	0,983	1,232
Buggerru	1 anno	0,42	1,02
Buggerru	4 anni	0,594	1,49
Domusnovas	4 anni	2,41	0,124
Domusnovas	4 anni	0,92	0,448
Domusnovas	5 anni	0,693	1,76
Iglesias	1 anno	0,54	0,097
Iglesias	4 anni	0,305	1,14
Domusnovas	3 anni	1,469	3,05
Domusnovas	1 anno	0,349	1,89
Fluminimaggiore	2 anni	12,4	2,05
Fluminimaggiore	4 anni	1,75	0,74
Fluminimaggiore	2 anni	0,505	0,6
Fluminimaggiore	1 anno	0,65	0,407
Fluminimaggiore	1 anno	1,34	1,65

I residui di cadmio e piombo riscontrati negli organi degli animali (cinghiale, cervo) evidenziano una diversa concentrazione dei metalli pesanti nei diversi territori, ma in nessun caso sono tali da causare una sintomatologia acuta da accumulo;

Confrontati con i livelli max stabiliti dal Reg 1881/2006 per le carni e i visceri dei domestici



**ASUR Marche, Servizio Veterinario
RELAZIONE : “SICUREZZA ALIMENTARE DELLE CARNI DI
SELVAGGINA NEL TERRITORIO REGIONALE: PROGRAMMA
DI SVILUPPO DELLA ATTIVITÀ DI PREVENZIONE NEL
RISPETTO DELLA TRADIZIONE”. Benedetti e altri. 2009**

**monitoraggio episodico di Cinghiali abbattuti in occasione
di un piano di controllo:
visceri con valori di Cadmio e Piombo superiori ai limiti
stabiliti dalle norme comunitarie**

Chiari M., 2012 – GESTIONE INTEGRATA DELLE SPECIE DI INTERESSE FAUNISTICO VENATORIO: LINEE GUIDA E APPLICAZIONE DEI PIANI DI MONITORAGGIO SANITARIO IN PROVINCIA DI BRESCIA- In: Lavazza A. (Ed.), Esperienze di monitoraggio sanitario della fauna selvatica in provincia di Brescia. 90 – Fondazione iniziative zooprofilattiche e zootecniche – Brescia. 5-88.

I LIVELLI DI PIOMBO RISCONTRATI SONO ATTRIBUITI ANCHE ALLE MODALITA' DI ABBATTIMENTO E SOPRATTUTTO AI PROIETTILI CHE POTREBBERO AVER CONTAMINATO IL MUSCOLO CAMPIONATO

Zona	Età	Muscolo		Fegato		Rene	
		Piombo	Cadmio	Piombo	Cadmio	Piombo	Cadmio
Z1	Giovani	3,06	0,008	n.e.	n.e.	0,15	1,77
	Adulti	4,34	0,014	0,18	0,66	0,33	7,59
Z2	Giovani	1,69	0,019	0,40	0,92	0,26	3,31
	Adulti	10,2	0,016	0,45	0,59	0,17	6,90
Z3	Giovani	11,2	0,012	0,26	1,07	0,095	2,34
	Adulti	1,56	0,034	0,22	0,19	0,089	3,93
C4	Giovani	0,86	0,016	0,26	1,06	0,15	1,59
	Adulti	3,06	0,007	0,53	0,19	1,46	1,16
C6	Giovani	0,42	0,009	0,35	0,28	0,11	0,86
	Adulti	1,85	0,014	0,31	0,12	0,13	7,13
C7	Giovani	2,04	0,016	0,13	0,54	0,49	6,78
	Adulti	1,60	0,014	0,12	0,15	1,04	1,58
C8	Giovani	4,76	0,009	2,07	0,48	0,15	2,79
	Adulti	10,00	0,200	0,07	0,33	0,11	5,61
Limite consentito (Reg. CE 1881/2006)		0,10	0,050	0,50	0,50	0,50	1,00

%

Tabella 37. Risultati delle indagini chimiche per metalli pesanti nei cinghiali

Chiari M., 2012 – GESTIONE INTEGRATA DELLE SPECIE DI INTERESSE FAUNISTICO VENATORIO: LINEE GUIDA E APPLICAZIONE DEI PIANI DI MONITORAGGIO SANITARIO IN PROVINCIA DI BRESCIA- In: Lavazza A. (Ed.), Esperienze di monitoraggio sanitario della fauna selvatica in provincia di Brescia. 90 – Fondazione iniziative zooprofilattiche e zootecniche – Brescia. 5-88.

... CONTINUA

3.6 indagini chimiche: indagati Pb e Cd nel cinghiale e in <ungulati alpini>

4.6 livelli di Pb superiori a quelli stabiliti dal Reg. CE 1881/2006 per i domestici (ma tenuto conto della NOTA alla dipo precedente)

Zona	Età	Muscolo		Fegato		Rene	
		Piombo	Cadmio	Piombo	Cadmio	Piombo	Cadmio
Sopra Vezza d'Oglio	Giovani	0,81	0,013	0,26	0,098	1,17	0,47
	Adulti	7,00	0,011	0,068	0,10	0,38	1,09
Sotto Vezza d'Oglio	Giovani	0,26	N.R.	1,21	0,081	0,025	0,86
	Adulti	0,077	N.R.	0,15	0,12	0,032	1,89
Limite consentito (Reg. CE 1881/2006)		0,10	0,05	0,50	0,50	0,50	1,00

Tabella 38. Risultati delle indagini chimiche per metalli pesanti negli ungulati alpini

PNR - Piano Nazionale Residui



**SU QUESTO
ARGOMENTO
HA GIA' UN
OBIETTIVO
ANNUALE**

**PRECISARE
SVILUPPARE**

MA PER FINIRE TORNIAMO AL PERICOLO <PIOMBO DA PROIETTILI>

*... La contaminazione da piombo dei proiettili è **facilmente prevenibile** se i cacciatori preoccupati per la salute utilizzano i proiettili di rame ora ampiamente disponibili e generalmente considerati come pienamente comparabili a quelli in piombo. ...*

CARTER, A. 2007. Xtraordinary. Shooting Illustrated Magazine, July 2007. National Rifle Association Publication. Fairfax, Virginia, USA.

TORNIAMO AL PERICOLO ALIMENTARE DA PROIETTILI

PALLA
AL PIOMBO

PALLA
MONOLITICA

<http://www.nps.gov/pinn/naturescience/leadinfo.htm>

PALLE AL PIOMBO VS. MONOLITICHE

CON LE MONOLITICHE :

PROSPETTATA LA SICUREZZA ALIMENTARE

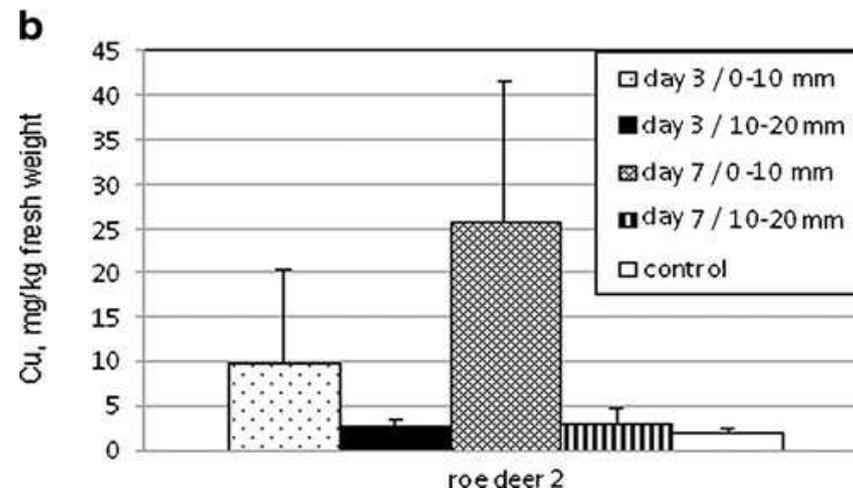
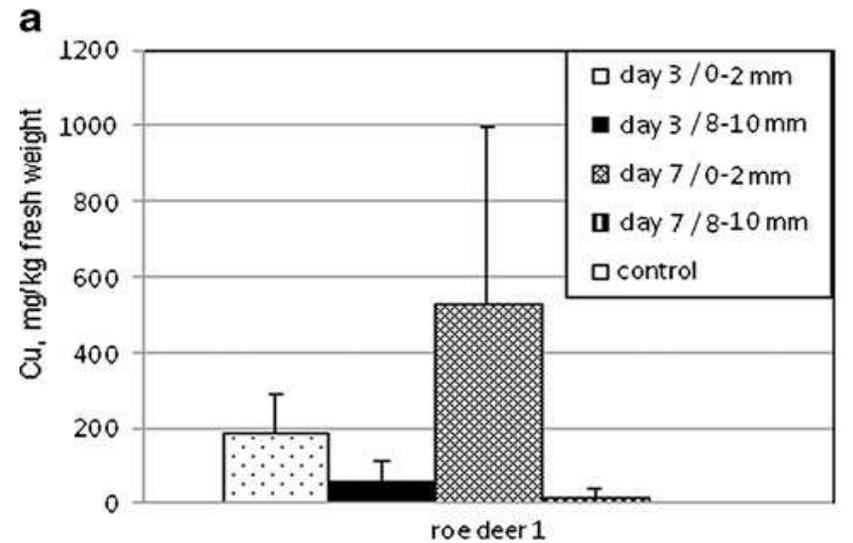
**... MA ATTENZIONE C' E' GIA' CHI SI OCCUPA
DELLA SICUREZZA LIMENTARE IN CASO DI
USO DI PALLE MONOLITICHE...**

Copper residues in meat from wild artiodactyls hunted with two types of rifle bullets manufactured from copper. Iris Irschik & Friedrich Bauer & Manfred Sager & Peter Paulsen; European Journal of Wildlife Research, © Springer-Verlag, August 2012

Fig. 2 a Copper contents in longissimus muscle of roe deer exposed to copper bullets, B type, for 3 and 7 days at +7 °C; samples taken at 0–2 and 2–10 mm distance from bullet; control muscle tissue in a distance >20 mm

from bullet contact surface.

b Copper contents in longissimus muscle of roe deer exposed to copper bullets, B type, for 3 and 7 days at +7 °C; samples taken at 0–10 and 10–20 mm distance from bullet; control muscle tissue in a distance >20 mm from bullet contact surface



BUONA PRATICA:

scartare le carni contaminate da palla+frammenti del proiettile, soprattutto se <al piombo>

Perciò il cacciatore e l' OSA (= ristoratore, macellaio, Centro lavorazione della selvaggina cacciata)

DEVONO

1 - INDIVIDUARE: ingresso - tragitto – uscita/impatto

2 - FARE: ESCISSIONE A LARGA BASE, per scartare fino a

5 cm - 15 cm (palle al piombo)

1 cm - 2 cm (palle monolitiche)

NB

bisogna sapere di quali proiettili è stato fatto uso !!

raccomandazioni

- 1 – **SENSIBILIZZARE CACCIATORI E CONSUMATORI SUL PERICOLO PIOMBO DA PROIETTILI CONVENZIONALI**
- 2 – **DIFFONDERE LE BUONE PRATICHE** DA PARTE DEL CACCIATORE E DA CHI SI RIFORNISCE DIRETTAMENTE DI SELVAGGINA CACCIATA
- 3 – **METTERE A DISPOSIZIONE INFORMAZIONI ON LINE PER IPER I** SOGGETTI DI CUI AI PUNTI 1-2, E OLTRE AL WEB CHE OSPITA QUESTA CAMPAGNA, ALLRAGARE ANCHE AL WEB WWW.ALIMENTI-SALUTE.IT CHE OSPITA IL PACCHETTO DIDATTICO PER IL <CACCIATORE FORMATO> E LE INFO SUI PIANI DI MONITORAGGIO DELLA FAUNA SELVATICA IN EMILIA ROMAGNA
- 4 – **MONITORARE I LIVELLI DI Pb** (e Cd) AMBIENTALI SULLA CARNE/VISCERI DELLA SELVAGGINA **CACCIATA** REGIONALE IN MODO DA POTER ASSUMERE E DIFFONDERE INDIRIZZI AGGIORNATI, BASATI SUL RISCHIO RIGUARDO AI CONSUMI DI CARNE DI CACCIAGIONE NELLA NOSTRA REGIONE₄₅

GRAZIE DELL'ATTENZIONE

