

---

**Istituto Zooprofilattico Sperimentale  
della Lombardia e dell'Emilia Romagna  
"B. Ubertini"**



**Indagini tossicologiche  
2009 - 2010  
Regione Emilia Romagna**

***Dott. Alberto Biancardi, Dott.ssa Elena Faggionato, Dott. Roberto Piro\****

**Sintesi dell'attività 2009-2010 del *Laboratorio* di Tossicologia del  
\*Responsabile del Reparto Chimica degli alimenti di origine vegetale e  
dei mangimi aggregato al Reparto Chimica applicata alle tecnologie  
alimentari dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e  
dell'Emilia Romagna "Bruno Ubertini"**

Via A. Bianchi, 9 25124 Brescia (Italy)  
Tel +390302290212 –  
Telefax +390302290562  
[www.izsler.it](http://www.izsler.it) email: [alimenti@izsler.it](mailto:alimenti@izsler.it)

---



Nel presente lavoro viene esposta l'analisi relativa all'attività svolta nel corso del biennio 2009-2010 dal laboratorio Tossicologia dell'IZSLER in comparazione con gli anni precedenti (dal 1998 al 2008).

L'attività 2009-2010 ha risentito degli effetti, con conseguente maggior attenzione al problema delle intossicazioni e degli avvelenamenti, derivanti dall'entrata in vigore dell'O.M. 19/03/2009 che modifica la precedente O.M. 18/12/2008 "Norme sul divieto di utilizzo e di detenzione di esche o di bocconi avvelenati" del Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali.

Il numero totale di campioni inviati al laboratorio nel corso del biennio da veterinari liberi professionisti, dalle autorità di sanità pubblica e da privati cittadini è stato pari a 668 (2009) e 760 (2010). I campioni inviati sono comprensivi sia di esche/bocconi rinvenuti in diverse aree, sia di visceri/contenuti gastrici di animali deceduti.

Sul totale dei campioni analizzati per il 2009 è risultato positivo il 52,4% , mentre per il 2010 è risultato positivo il 34,2%.

Nell'ambito dei tossici ricercati va sottolineato che nella seconda metà dell'anno 2010 è stata ampliata la ricerca degli anticoagulanti di nuova generazione. L'impiego del metodo in via sperimentale su campioni fortemente sospetti ha portato ad un incremento delle positività. A partire dal 2011 il metodo è entrato in uso routinario su tutti i campioni: ciò si tradurrà in un aumento significativo delle positività nel corso dell'anno.

I pesticidi inibitori delle colinesterasi (fosforati e carbamati) sono risultati i prodotti maggiormente riscontrati nei campioni analizzati, rappresentando il 49,6 % dei totali positivi per l'anno 2009 ed il 41,5 % dei totali positivi per l'anno 2010.

I pesticidi organoclorurati rappresentano il 33,8 % dei totali positivi per l'anno 2009 ed il 38,5 % dei totali positivi per l'anno 2010. In questa categoria resta invariato l'uso predominante dell' $\alpha,\beta$ -endosulfan.

Gli anticoagulanti rodenticidi rappresentano il 3,3 % dei totali positivi per l'anno 2009 ed il 6,5 % dei totali positivi per l'anno 2010.

La metaldeide rappresenta il 3,0 % dei totali positivi per l'anno 2009 ed il 7,3 % dei totali positivi per l'anno 2010.

Il fosforo di zinco rappresenta il 1,1 % dei totali positivi per l'anno 2009 ed il 1,5 % dei totali positivi per l'anno 2010.

La stricnina rappresenta il 6,6 % dei totali positivi per l'anno 2009 ed il 5,0 % dei totali positivi per l'anno 2010.

La categoria "altro" (cianuri, triazine, piretro idi, imidacloprid) risultano assenti per l'anno 2009 e rappresentano il 2,7 % dei totali positivi per l'anno 2010.





## Normativa esche avvelenate

L'uso dei bocconi avvelenati è stato regolamentato e considerato legale fino agli anni '70 (art. 26 del Testo Unico delle Leggi sulla Caccia n. 799 2 agosto 1967), ma con l'entrata in vigore della Legge 27 dicembre 1977 n. 968, art. 20 lett. S, veniva posto fine all'uso di sostanze tossiche e veleni.

Il divieto è stato successivamente riconfermato con l'art. 21 lett. u) della Legge dell'11 febbraio 1992 n. 157 (protezione della fauna omeoterma e prelievo venatorio), nella quale sono state inserite tra le specie protette, la faina, la puzzola, la donnola nonché tutti i rapaci diurni e notturni.

Dopo circa trent'anni dall'emanazione del divieto di utilizzo delle esche avvelenate, è da rilevare come questa pratica sia ancora molto diffusa, e numerose sono le segnalazioni di avvelenamento di animali domestici e selvatici.

Recentemente è aumentato l'uso di esche avvelenate per eliminare animali domestici quali colonie feline di gatti randagi, piccioni, anatre dei laghetti cittadini etc. Si tratta di un fenomeno che sta assumendo proporzioni ragguardevoli e allarmanti anche attraverso il rinvenimento di esche/bocconi avvelenati oltre che negli ambienti rurali anche nei giardini pubblici delle città, negli insediamenti urbani e nelle piazze cittadine.

Oltre ai danni diretti sono da sottolineare i danni collaterali apportati alla fauna selvatica (rapaci diurni e notturni, volpi, lupi, ecc..) a seguito di intossicazione secondaria; infatti le carcasse degli animali avvelenati sono pericolose per tutte le specie necrofaghe. In relazione all'aumento della sensibilità collettiva e all'aumento dei casi di avvelenamento di animali domestici e selvatici, alcune regioni (Toscana e Umbria) hanno emanato specifiche leggi sull'attività di derattizzazione e sul divieto di utilizzo e detenzione di esche avvelenate, con la finalità di tutelare la salute umana, l'igiene pubblica e l'ambiente.

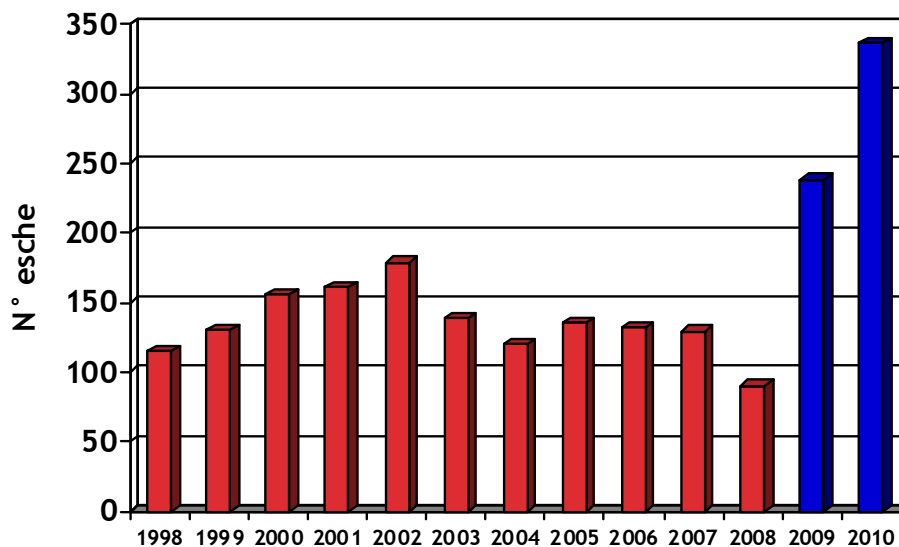
Più recentemente il Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali ha emanato una serie di specifiche ordinanze dal titolo "Norme sul divieto di utilizzo e di detenzione di esche o di bocconi avvelenati"

- Ordinanza 18 dicembre 2008 - GU n. 13 del 17/01/2009
- Ordinanza 19 marzo 2009 - GU n 79 del 4/04/2009 - Modifica
- Ordinanza 14 gennaio 2010 - GU n 33 del 10/02/2010 - Proroga



## ESCHE

Provincia	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
BO	42	45	61	70	55	40	36	37	43	40	25	45	76
FC	13	10	14	17	12	7	9	6	8	7	7	76	103
FE	6	9	9	10	8	5	3	2	1	6	6	32	28
MO	8	9	15	8	22	18	18	15	16	10	8	15	23
PC	18	7	14	14	13	7	2	5	13	4	3	7	16
PR	18	36	27	25	42	42	36	35	27	28	19	15	39
RA	2	7	6	6	6	8	5	14	13	16	10	28	29
RE	8	6	7	9	20	10	7	17	11	18	10	15	16
RN	0	1	3	2	1	2	4	4	0	0	2	5	6
<b>Totale</b>	<b>115</b>	<b>130</b>	<b>156</b>	<b>161</b>	<b>179</b>	<b>139</b>	<b>120</b>	<b>135</b>	<b>132</b>	<b>129</b>	<b>90</b>	<b>238</b>	<b>336</b>



L'effetto delle ordinanze è stato un incremento notevole degli invii e delle segnalazioni con un raddoppio dei campioni di esche ricevuti.

La consistenza numerica relativa alle esche rappresenta il dato più antico e facilmente accessibile negli archivi informatici dell'IZS.

Da un'analisi dell'istogramma, si evince che dopo un calo progressivo dell'attività dal 2002 al 2008 si è assistito ad una sua ripresa a partire dal 2009 (anno successivo all'introduzione dell'O.M. 18/12/2008). Nel 2010 l'attenzione al problema avvelenamenti è ulteriormente aumentata come si può desumere da quasi un raddoppio del numero di campioni inviati rispetto all'anno 2002.

In tal senso l'ordinanza ha avuto il merito di riportare in primo piano il problema degli



avvelenamenti degli animali nel settore della sanità pubblica.

## **Attività TOTALE (esche e carcasse) suddivisa per Province**

Nella tabella sottostante sono indicati i conferimenti ricevuti dalle differenti province della Regione Emilia Romagna

### **Conferimenti ricevuti dalle differenti province**

Provincia	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
BO	162	122	142	134	166	121	101	216	98
FC	40	32	24	19	25	26	28	162	267
FE	23	23	16	17	10	18	14	57	52
MO	42	33	30	36	55	34	24	40	45
PC	38	24	9	17	29	22	17	23	37
PR	96	76	78	87	67	63	62	70	156
RA	22	30	15	30	25	26	25	68	46
RE	49	45	28	42	42	45	37	33	40
RN	10	11	11	9	3	5	4	19	19
<b>Totale</b>	<b>482</b>	<b>396</b>	<b>353</b>	<b>391</b>	<b>423</b>	<b>360</b>	<b>311</b>	<b>688</b>	<b>760</b>

Dalla tabella si evidenzia un aumento sostanziale dell'attività dall'anno 2002 all'anno 2010.



## Tipologia Materiale

Conferimenti ricevuti nel biennio 2009-2010 dal territorio della Regione Emilia-Romagna suddivisi per tipologia di materiale e per gruppi di specie animale; all'interno di ogni singola tabella sono riportati i casi di identificazione del tossico e le corrispondenti percentuali di positività suddivisi sia per provincia che per tipologia di materiale

<i>Conferimenti 2009</i>	BO	FC	FE	MO	PC	PR	RA	RE	RN	Tot.	Identif. tossico	% positività
Esche	45	76	32	15	7	15	28	15	5	238	129	54,2%
Carcasse / Organi	171	86	25	25	16	55	40	18	14	450	232	51,5%
<b>Totale</b>	<b>216</b>	<b>162</b>	<b>57</b>	<b>40</b>	<b>23</b>	<b>70</b>	<b>68</b>	<b>33</b>	<b>19</b>	<b>688</b>		
<b>Identif. tossico</b>	<b>132</b>	<b>115</b>	<b>35</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>28</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>361</b>		
<b>% positività</b>	84,0%	71,0%	61,4%	17,5%	30,4%	40,0%	27,9%	24,2%	52,6%	52,4%		

<i>Conferimenti 2010</i>	BO	FC	FE	MO	PC	PR	RA	RE	RN	Tot.	Identif. tossico	% positività
Esche	76	103	28	23	16	39	29	16	6	336	114	33,9%
Carcasse / Organi	23	163	24	22	21	117	17	24	13	424	146	34,4%
<b>Totale</b>	<b>99</b>	<b>266</b>	<b>52</b>	<b>45</b>	<b>37</b>	<b>156</b>	<b>46</b>	<b>40</b>	<b>19</b>	<b>760</b>		
<b>Identif. tossico</b>	<b>23</b>	<b>109</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>65</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>260</b>		
<b>% positività</b>	23,2%	41,0%	34,6%	26,6%	16,2%	41,7%	32,6%	22,5%	15,8%	34,2%		

Nel 2009 su un totale di 688 campioni ne sono risultati positivi 361 corrispondenti ad una percentuale di positività del 52,4% dei campioni ricevuti.

Nel 2010 su un totale di 760 campioni ne sono risultati positivi 260 corrispondenti ad una percentuale di positività del 34,2% dei campioni ricevuti.

Si evidenzia una riduzione sensibile della % di positività dal 2009 al 2010. Tale fenomeno può essere imputato a due possibili cause: a) l'aumento dell'attività di controllo si è concretizzato nell'aumento del numero totale di esche prelevate; b) l'aumento dell'attività di controllo può essere stato un deterrente per gli "avvelenatori".

Dai dati desumibili dalle tabelle si evidenzia che l'attività di controllo si è redistribuita in maniera diversa tra le due annate ed in modo disomogeneo tra le diverse provincie.





## Positività per singole categorie di tossici

### ORGANO-FOSFORATI

2009	BO	FC	FE	MO	PC	PR	RA	RE	RN	Tot	Anim Organi	Esche
Azinfos metile	-	-	4	-	-	-	2	-	-	6	-	6
Clorpirifos etile	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-
Dimetoato	-	-	4	-	-	-	2	-	-	6	-	6
Forate	1	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	2
Isofenfos	1	-	5	-	-	-	-	-	-	6	-	6
Malation	-	4	-	-	-	-	-	-	-	4	3	1
Metamidofos	3	9	1	-	1	5	-	-	-	19	11	8
Paration etile	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1
Triclorfon	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-

2010	BO	FC	FE	MO	PC	PR	RA	RE	RN	Tot	Anim Organi	Esche
Diazinone	2	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-	3
Dimetoato	-	11	-	-	-	-	-	-	-	11	7	4
Forate	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	1	1
Fosmet	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
Isofenfos	1	-	3	-	-	-	-	-	-	4	2	2
Malation	1	5	-	-	-	-	-	-	-	6	3	3
Metamidofos	-	2	-	-	1	51	1	3	-	58	46	12
Paration etile	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-

### ORGANO CLORURATI

2009	BO	FC	FE	MO	PC	PR	RA	RE	RN	Tot	Anim Organi	Esche
$\alpha - \beta$ Endosulfan	9	85	12	1	1	1	7	-	4	120	42	78
$\gamma$ -HCH (Lindano)	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	2

2010	BO	FC	FE	MO	PC	PR	RA	RE	RN	Tot	Anim Organi	Esche
$\alpha - \beta$ Endosulfan	1	66	1	-	1	-	6	-	2	77	39	38
$\gamma$ -HCH (Lindano)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
DDT e isomeri	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Dieldrin	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1



## CARBAMMATI

2009	BO	FC	FE	MO	PC	PR	RA	RE	RN	Tot	Anim Organi	Esche
Carbofuran	10	-	6	1	-	-	-	-	-	17	13	4
Metomil	100	-	-	2	-	18	-	3	-	123	116	7
Methiocarb	-	1	-	-	-	-	2	-	-	3	-	3

2010	BO	FC	FE	MO	PC	PR	RA	RE	RN	Tot	Anim Organi	Esche
Carbofuran	2	-	3	-	-	-	-	-	-	5	3	2
Metomil	2	-	1	3	-	3	2	3	-	14	7	7
Methiocarb	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1
Oxamil	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Propoxur	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1

## CUMARINICI

2009	BO	FC	FE	MO	PC	PR	RA	RE	RN	Tot	Anim Organi	Esche
Bromadiolone	-	-	1	1	-	1	-	1	1	5	4	1
Coumatetralyl	3	-	-	-	-	-	-	4	-	7	6	1

2010	BO	FC	FE	MO	PC	PR	RA	RE	RN	Tot	Anim Organi	Esche
Brodifacoum	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Bromadiolone	1	2	4	-	-	-	-	1	-	8	6	2
Clorfacinone	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-
Coumatetralyl	2	1	-	3	2	-	1	2	-	11	5	6
Difenacoum	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Difetialone	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Warfarin	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-

## METALDEIDE

2009	BO	FC	FE	MO	PC	PR	RA	RE	RN	Tot	Anim Organi	Esche
Metaldeide	-	4	1	-	1	1	1	-	3	11	8	3

2010	BO	FC	FE	MO	PC	PR	RA	RE	RN	Tot	Anim Organi	Esche
Metaldeide	3	10	1	2	-	1	1	-	1	19	4	15



## FOSFURO DI ZINCO

2009	BO	FC	FE	MO	PC	PR	RA	RE	RN	Tot	Anim Org	Esche
Fosfuro di zinco	2	-	-	1	-	-	1	-	-	4	2	2

2010	BO	FC	FE	MO	PC	PR	RA	RE	RN	Tot	Anim Org	Esche
Fosfuro di zinco	-	-	-	2	-	-	2	-	-	4	-	4

## STRICNINA

2009	BO	FC	FE	MO	PC	PR	RA	RE	RN	Tot	Anim Organi	Esche
Stricnina	2	12	1	1	1	2	3	-	2	24	7	17

2010	BO	FC	FE	MO	PC	PR	RA	RE	RN	Tot	Anim Organi	Esche
Stricnina	2	2	-	-	2	7	-	-	-	13	12	1





IZSLER Brescia  
Progetto editoriale e grafica di Antonio Lavazza  
Gennaio 2012

