

# **Epidemiologia**

**Indagine sulla distribuzione,  
frequenza e causa degli  
avvelenamenti nel cane e nel  
gatto**

## Approccio Metodologico

**Chi:** quali specie, quali razze, quali attitudini

**Cosa:** quali composti

**Quando:** costante nel tempo, stagionale, in alcuni periodi

**Dove:** territorio, luoghi ecc

**Perché:** cause, fattori di rischio

- ▶ Cane, gatto, selvatici (lupo, volpe)
- ▶ Accessibilità alle sostanze. L'acquisto on line amplia il numero di sostanze (conoscenza). Per molte sostanze tossiche l'acquisto richiede «il patentino»
- ▶ Stagione venatoria, Trartufo, primavera
- ▶ Città, campagna, pascoli, giardini, aiule
- ▶ Fastidio, difesa territorio, allevamenti bradi,

## **Regioni studiate:**

Abruzzo, Molise, Lazio, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna

Indagine telefonica ai Veterinari liberi professionisti con formulazione di domande contenute in una scheda inchiesta

# MATERIALI e METODI

## Scheda inchiesta:

- Dati identificativi del medico veterinario
- N° di cani e gatti trattati per avvelenamento certo o sospetto ogni anno
- Segnalamento delle principali sostanze ritenute causa di avvelenamento
- Correlazione tra casi di intossicazioni e periodo dell'anno
- Dolosità
- Riferimento al laboratorio
- Tipologia del materiale inviato al laboratorio
- Modalità di invio
- Tipo di esami richiesti al laboratorio

# RISULTATI

310 veterinari liberi professionisti contattati  
Il 63,2% ha collaborato, rispondendo alle domande

Tabella I. Risultati ottenuti attraverso l'inchiesta telefonica nelle regioni dell'Italia Meridionale ed Insulare

Regioni	Veterinari contattati	Veterinari intervistati	S. avvelenamenti 2001-2002	Cani	Gatti
Abruzzo	43	79,1%	4260	2982	1278
Molise	8	87,5%	2256	1790	776
Puglia	58	48,3%	2876	1896	980
Campania	49	69,4%	2444	1624	820
Lazio	56	82,1%	1708	1404	304
Basilicata	10	60%	964	822	142
Calabria	23	56,5%	1410	746	664
Sicilia	37	46%	644	414	230
Sardegna	26	42,3%	452	334	118

# RISULTATI

**Stima dei casi totali:**

<b>Casi totali</b>	<b>Cani</b>	<b>Gatti</b>
<b>17.324</b>	<b>12.012</b>	<b>5.312</b>

**Circa il 45,1% dei casi stimato di origine dolosa**

## **Sostanze indicate quali causa di avvelenamenti negli animali da compagnia:**

- **Anticoagulanti**      **47%**
- **Organofosforici**    **37,8%**
- **Metaldeide**        **7,6%**
- **Stricnina**            **6,2%**
- **Altro**                **3,5%**

## **Andamento stagionale dei casi di avvelenamento**

**Anticoagulanti**      **Costanti durante tutto l'anno**

**Metaldeide**        **Costante durante tutto l'anno**

**Organofosforici**    **Durante tutta la primavera e l'estate**

## **Riferimento al laboratorio**

**Il 56,1% dei liberi professionisti intervistati invia materiale ad un laboratorio per fare diagnosi di certezza**

**Tipologia del materiale inviato nel caso in cui l'animale è vivo al momento della visita:**

- Prelievo ematico 81%
- Contenuto gastrico 48,6%
- Urine 16,2%
- Feci 10,9%

**Tipologia del materiale inviato nel caso in cui l'animale arriva morto in ambulatorio o muore nelle fasi successive:**

- Carcassa 54,3%
- Il restante esegue l'autopsia ed invia organi e tessuti

# **EPIDEMIOLOGIA DEGLI AVVELENAMENTI NEL CANE E NEL GATTO NELLA REGIONE ABRUZZO**

*“studio delle malattie nelle popolazioni e dei fattori che ne determinano la comparsa”*

**Fattori condizionanti la valutazione epidemiologica degli avvelenamenti**

**Situazione nell’:**

- **Unione Europea**
- **Italia**
- **Regioni italiane**

# Valutazione Epidemiologica

## Aspetti

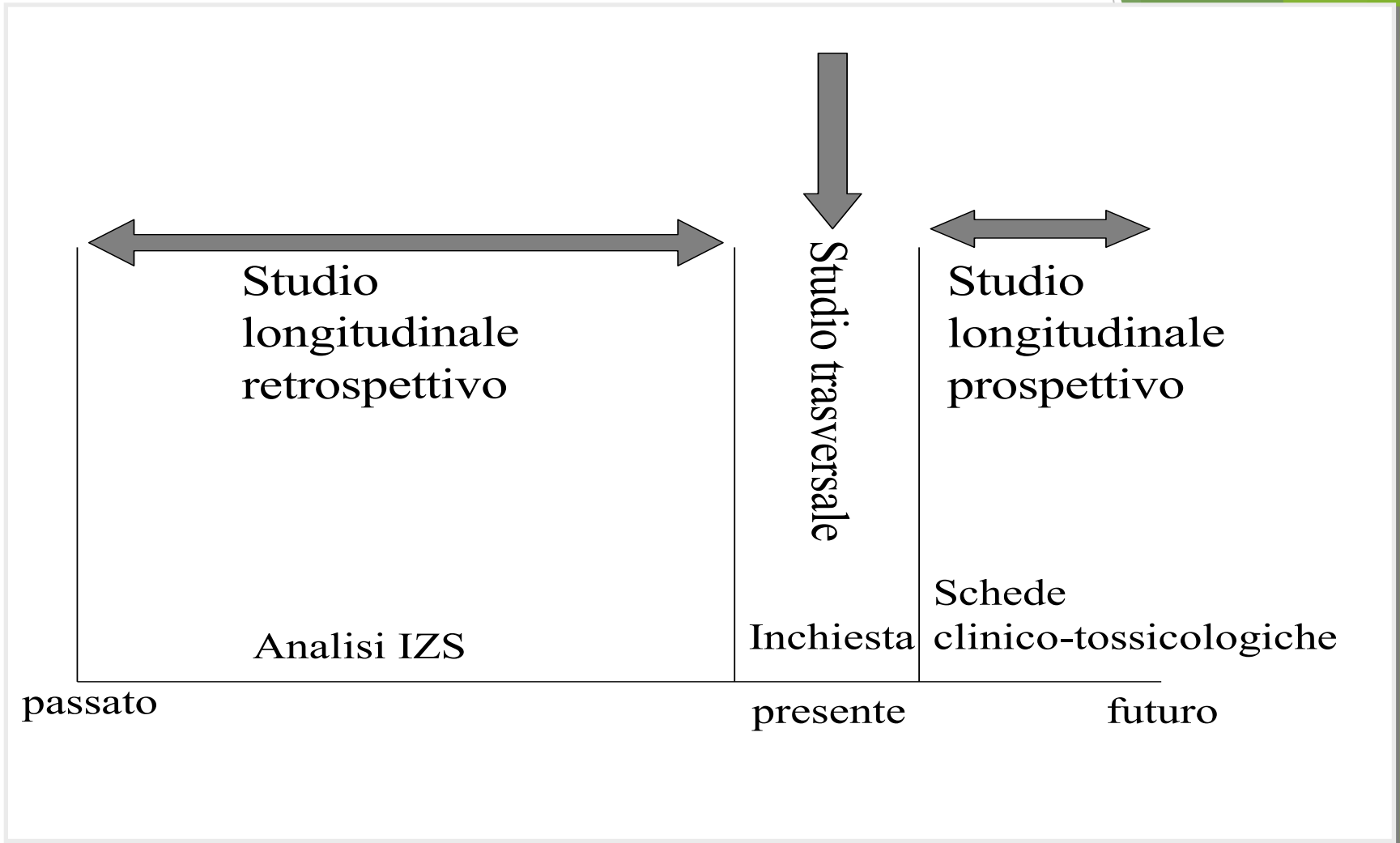
### Qualitativi:

- ▶ fattori causali
- ▶ ecologia della malattia

## Aspetti Quantitativi:

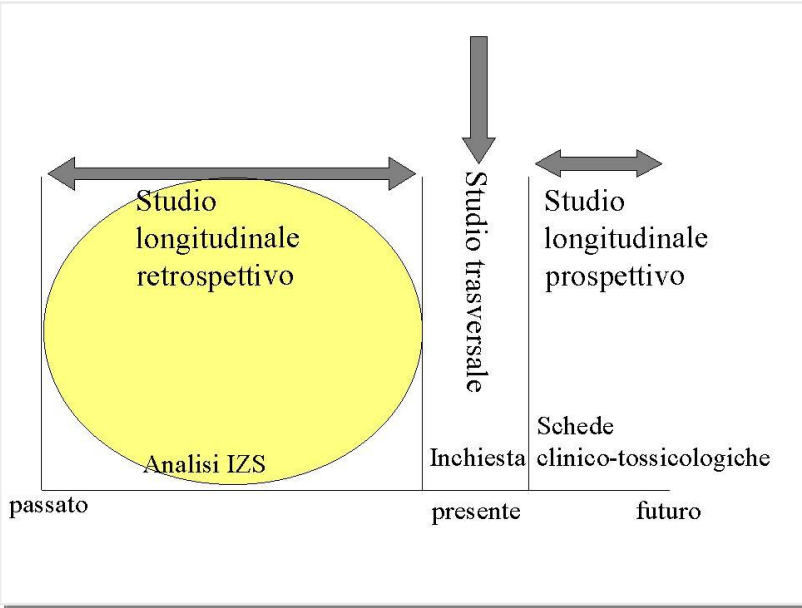
- osservazione degli eventi

# Studio osservazionale



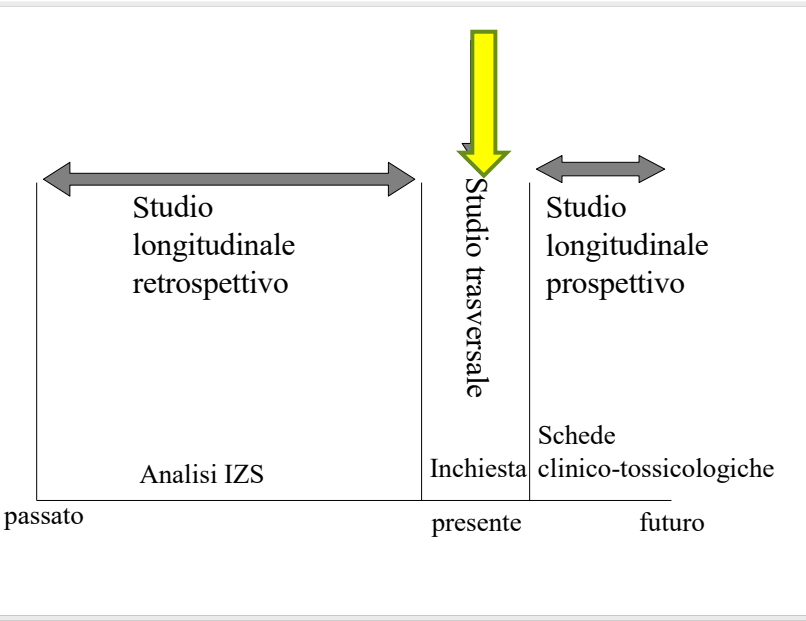
# Studio osservazionale longitudinale retrospettivo

- ✓ 408 richieste riguardanti il cane
- ✓ 105 richieste riguardanti presunte esche
- ✓ 44 richieste riguardanti il gatto



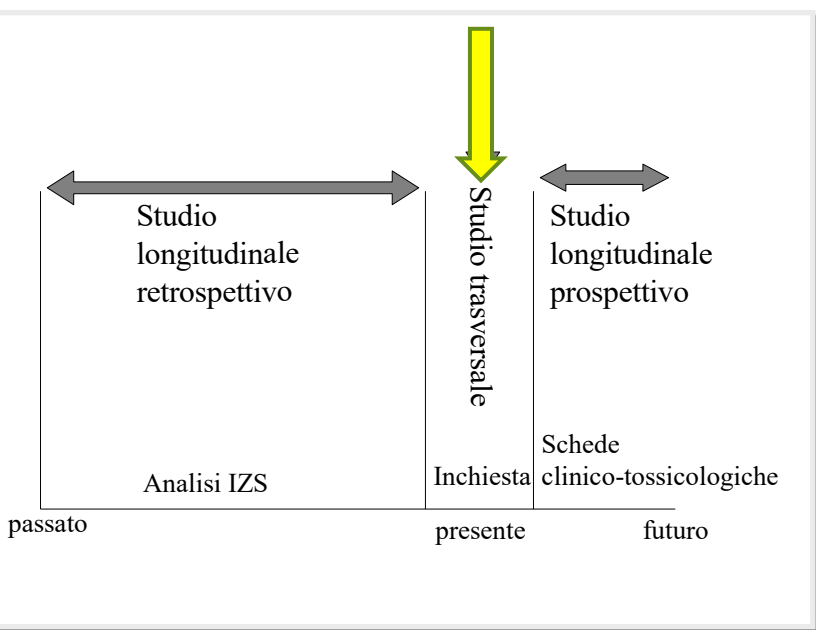
- ▶ 5533 analisi
- ▶ 668 richieste

# Studio osservazionale trasversale



Inchiesta  
tossicologica  
condotta presso  
72 ambulatori  
veterinari o  
cliniche private





# Studio osservazionale trasversale

**SCHEDA INCHIESTA**

data inchiesta \_\_\_\_\_ Fascicolo n° \_\_\_\_\_

Veterinario \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_

zona \_\_\_\_\_

Da quanto è presente nel territorio? \_\_\_\_\_

Ha già trattato dei casi di intossicazione certa?  no  si quanti? \_\_\_\_\_  
o sospetta?  no  si quanti? \_\_\_\_\_

Quante intossicazioni certe ha trattato con successo? \_\_\_\_\_

Utilizza dei protocolli personali?  no  si

Quali? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Laboratori di riferimento per fare diagnosi di certezza: \_\_\_\_\_

Il laboratorio ha confermato il suo sospetto clinico?

no In quali intossicazioni? \_\_\_\_\_

si In quali intossicazioni? \_\_\_\_\_

Quali classi di tossici ha riscontrato più di frequente? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

In che periodo sono più frequenti le intossicazioni? \_\_\_\_\_

**OSSERVAZIONI**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Commento**

\_\_\_\_\_

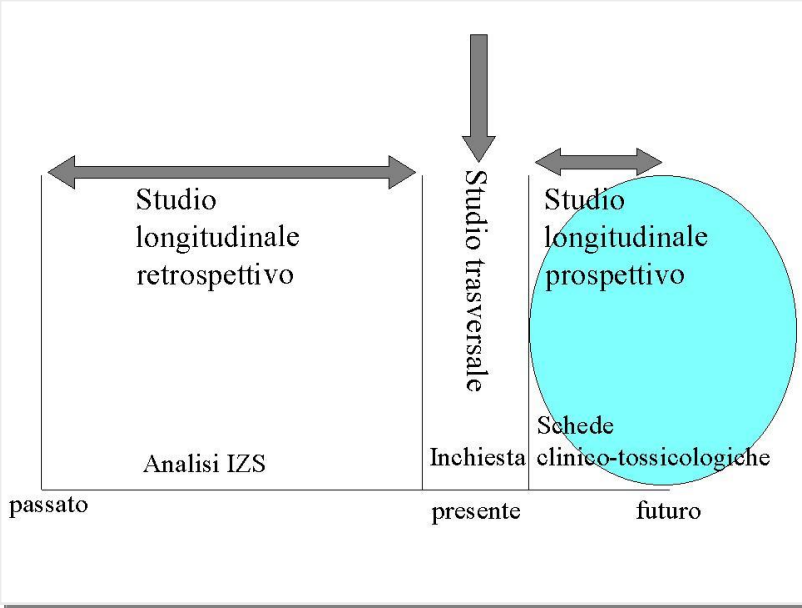
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

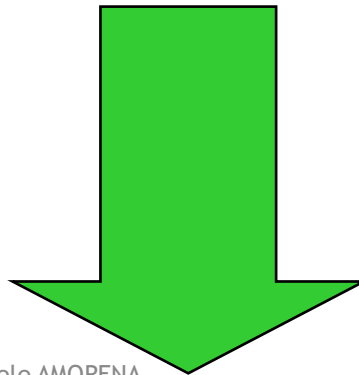
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# Studio osservazionale longitudinale prospettivo



## Scheda clinico-tossicologica



# Scheda clinica tossicologica

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TERAMO  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE VETERINARIE ED AGROALIMENTARI  
SEZIONE DI FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA VETERINARIA

## Cartella Clinica Tossicologica

Veterinario ..... Data .....

Indirizzo .....

Tel. ....

Proprietario .....

Indirizzo .....

Tel. ....

**Soggetto**  vivo (compilare la cartella)  morto prima della visita\*  
\*riportare il segnalamento, l'anamnesi e quanto possibile della sintomatologia basandosi su ciò che riferisce il proprietario; se è stato effettuato l'esame anatomico patologico compilare il referto.

### Segnalamento

Specie ..... Razza ..... Età .....

Sesso  M  F Peso ..... Mantello ..... tatuaggio n° .....

### Anamnesi

Dove vive il soggetto .....

Spostamenti nell'ultimo periodo .....

Eventuale presenza di sostanze tossiche nell'ambiente .....

Alimentazione .....

Altri animali con sintomatologia simile  no  si quanti? .....

### Fatti particolari nella vita del soggetto

malattie (quali) .....

trattamenti (quali) .....

precedenti intossicazioni (quali) .....

altro .....

### Stato generale nell'ultimo periodo

grandi funzioni organiche .....

terapie recenti .....

abitudini particolari .....

prime manifestazioni cliniche .....

insorgenza dei sintomi  graduale  improvvisa

altro .....

### Sintomatologia

Quando sono comparsi i primi sintomi? .....

**Tonicità muscolare**  normale  
 aumentata:  spasmi  mioclonie  
 diminuita:  paresi  paralisi

**Stato del sensorio**  normale  
 depressione:  stupore  coma  
 eccitazione:  vocalismi  retropulsione  masticazioni a vuoto  
 anteropulsione  movimenti in circolo  convulsioni\*

\*Convulsioni  parziali  generalizzate frequenza .....

Valutazione di gesti e riflessi .....

Prof. Michele AMORENA

Atteggiamenti e segni particolari .....

Cute: aspetto e lesioni .....

**Mucose apparenti**  pallide  cianotiche  emorragie localizzate  
 congeste  itteriche  diatesi emorragica

**Linfonodi: caratteristiche** .....

**Temperatura**  ipotermia: °c .....  
 fisiologica  ipertermia: °c .....

**Polso**  bradisfigmia: frequenza .....  
 fisiologico  tachisfigmia: frequenza .....

**Respiro**  bradipnea  
 fisiologico  
 tachipnea

### Apparato digerente

**Appetito**  anoressia  disoressia  polifagia  pica  Disfagia  Rigurgito

**Vomito**  quando è comparso .....  
frequenza .....  
odore  acetone  agliaceo  fecale  ematico  
colore  giallo  ematico  fecale  biliare  bianco  
altre caratteristiche .....

**Sete**  adipsia  
 polidipsia

Alterazioni della masticazione .....

**Bocca**  ptialismo  scialorrea  ulcere  emorragie  
altre lesioni (descrizione) .....

**Defecazione**  stitichezza  diarrea  
atteggiamenti particolari .....

Caratteristiche rilevanti osservate all'esame dell'addome .....

### Apparato respiratorio

**Scolo nasale**  sieroso  purulento  schiumoso  
 mucoso  emorragico  Tosse  umida  superficiale  
 secca  afona  
 grassa  abbaiante  
 profonda  notturna

Dispnea

Caratteristiche rilevanti osservate all'esame del torace .....

Caratteristiche rilevanti osservate all'esame dell' **apparato cardiocircolatorio** .....

Caratteristiche rilevanti osservate all'esame dell' **apparato urinario** (atteggiamenti, colore urina, etc.) .....

Analisi cliniche di laboratorio già effettuate (risultati) .....

Risultati di eventuali esami collaterali (RX, ECO, ECG) .....

**Intossicazione**  certa da .....  
 sospetta da .....

**Terapia in corso e data d'inizio** .....



# Risultati

## ➤ Studio longitudinale retrospettivo

➤ (analisi tossicologiche)

Risultati delle analisi effettuate sui campioni provenienti da cani

Risultati delle analisi effettuate sui campioni provenienti da gatti  
Risultati delle analisi effettuate sui campioni di presunte esche

## ➤ Studio trasversale (inchiesta tossicologica)

Frequenza degli avvelenamenti

## ➤ Studio longitudinale prospettivo

➤ (scheda clinico-tossicologica)

# Risultati

## ➤ Studio longitudinale retrospettivo (analisi tossicologiche)

Risultati delle analisi effettuate sui campioni provenienti da cani

Risultati delle analisi effettuate sui campioni provenienti da gatti

Risultati delle analisi effettuate sui campioni di presunte esche

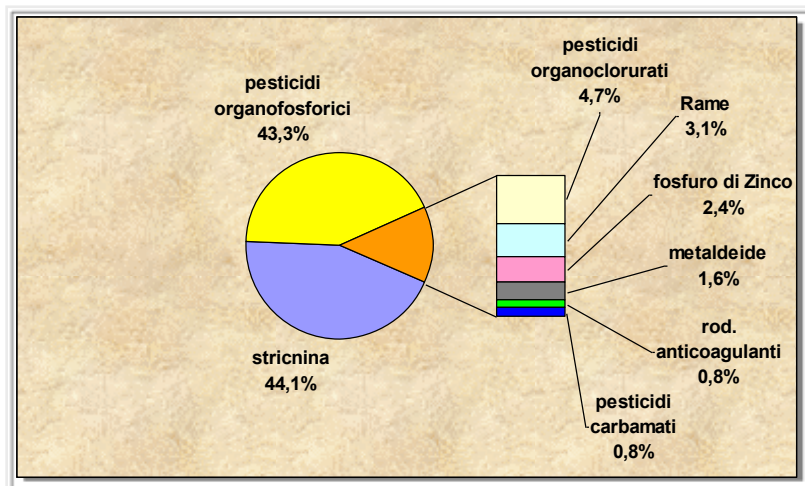
## ➤ Studio trasversale (inchiesta tossicologica)

Frequenza degli avvelenamenti

## ➤ Studio longitudinale prospettivo (scheda clinico-tossicologica)

# Sostanze riscontrate su organi e tessuti di cane

Conferma analitica: 31,1%



## Origine delle richieste

Sede: 39,7%

Avezzano: 26,9%

Pescara: 16,7%

Lanciano: 16,7%

# Risultati

- Studio longitudinale retrospettivo (analisi tossicologiche)

Risultati delle analisi effettuate sui campioni provenienti da cani

Risultati delle analisi effettuate sui campioni provenienti da gatti

Risultati delle analisi effettuate sui campioni di presunte esche

- Studio trasversale (inchiesta tossicologica)

Frequenza degli avvelenamenti

- Studio longitudinale prospettivo (scheda clinico-tossicologica)

# Risultati

- Studio longitudinale retrospettivo (analisi tossicologiche)

Risultati delle analisi effettuate sui campioni provenienti da cani

Risultati delle analisi effettuate sui campioni provenienti da gatti

Risultati delle analisi effettuate sui campioni di presunte esche

- Studio trasversale (inchiesta tossicologica)

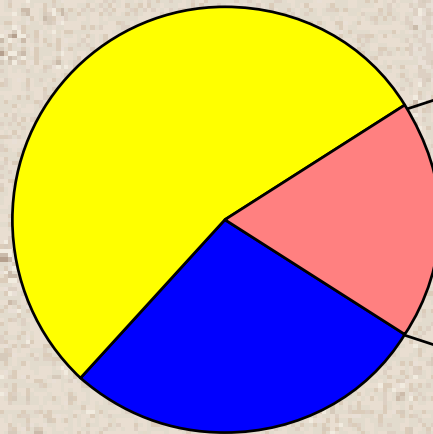
Frequenza degli avvelenamenti

- Studio longitudinale prospettivo (scheda clinico-tossicologica)

# Sostanze riscontrate nelle esche

**Conferma analitica: 40,9%**

**pesticidi organofosforici**  
54,4%



**stricnina**  
27,5%

## Origine delle richieste

Sede: 38,6%  
Avezzano: 40,9%  
Pescara: 11,4%  
Lanciano: 9,1%

**pesticidi organoclorurati**  
4,4%

**soda**  
2,3%

**fosfuro di Zinco**  
6,8%

**metaldeide**  
2,3%

**rodenticidi anticoagulati**  
2,3%

# Risultati

- Studio longitudinale retrospettivo (analisi tossicologiche)

Risultati delle analisi effettuate sui campioni provenienti da cani

Risultati delle analisi effettuate sui campioni provenienti da gatti

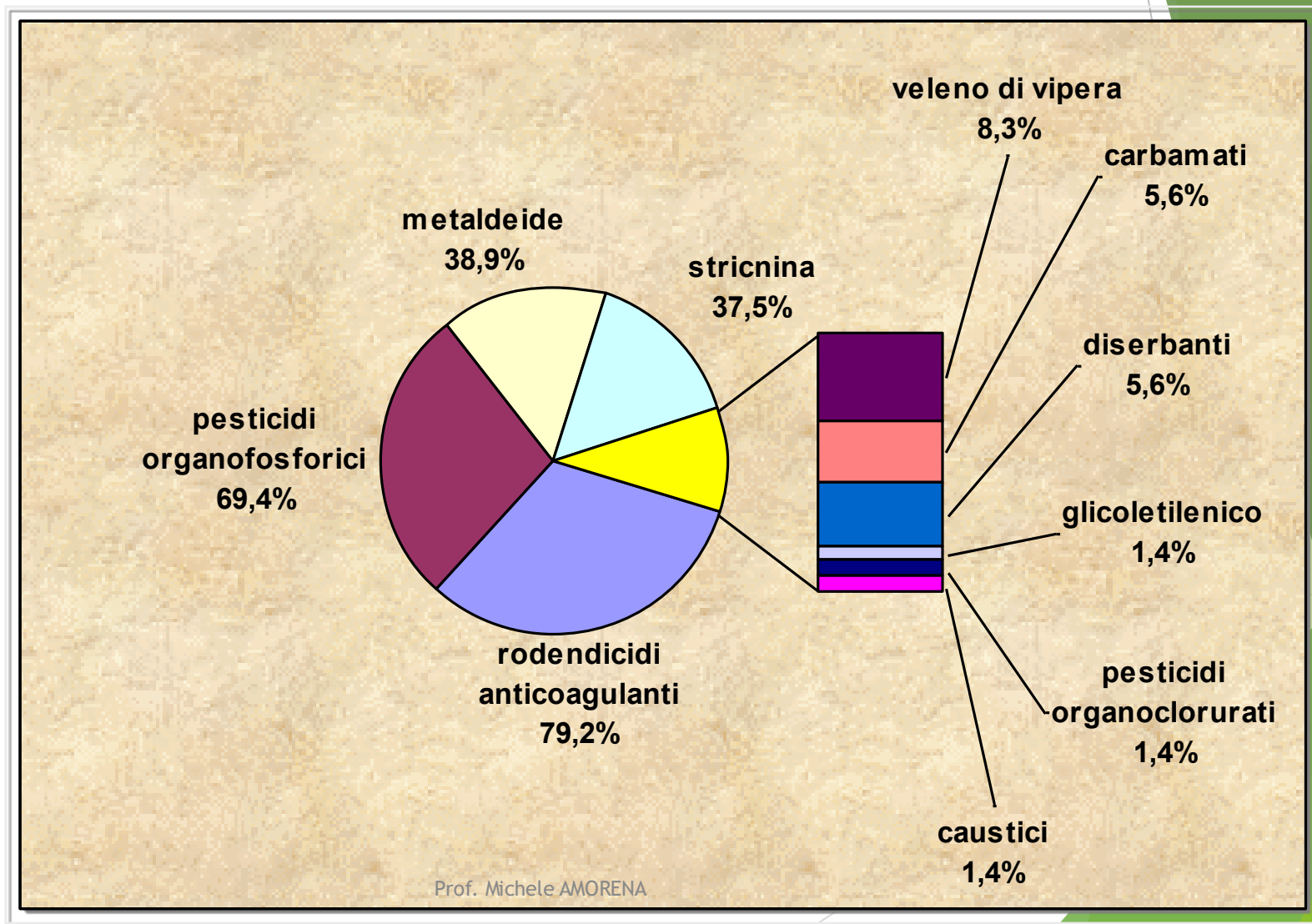
Risultati delle analisi effettuate sui campioni di presunte esche

- Studio trasversale (inchiesta tossicologica)

Frequenza degli avvelenamenti

- Studio longitudinale prospettivo (scheda clinico-tossicologica)

# Sostanze denunciate dai veterinari come causa di avvelenamento nel cane e nel gatto



# Frequenza degli avvelenamenti

	<b>% riferita alla media della popolazione</b>	<b>minimo (%)</b>	<b>massimo (%)</b>
<b>prevalenza P</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>1</b>
<b>incidenza cumulativa CI</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>1</b>
<b>CI 2 anni</b>	<b>1,9</b>	<b>1,7</b>	<b>2,1</b>
<b>CI 5 anni</b>	<b>4,6</b>	<b>4,2</b>	<b>5,1</b>
<b>CI 10 anni</b>	<b>9,1</b>	<b>8,3</b>	<b>10</b>



# Risultati

- Studio longitudinale retrospettivo (analisi tossicologiche)

Risultati delle analisi effettuate sui campioni provenienti da cani

Risultati delle analisi effettuate sui campioni provenienti da gatti

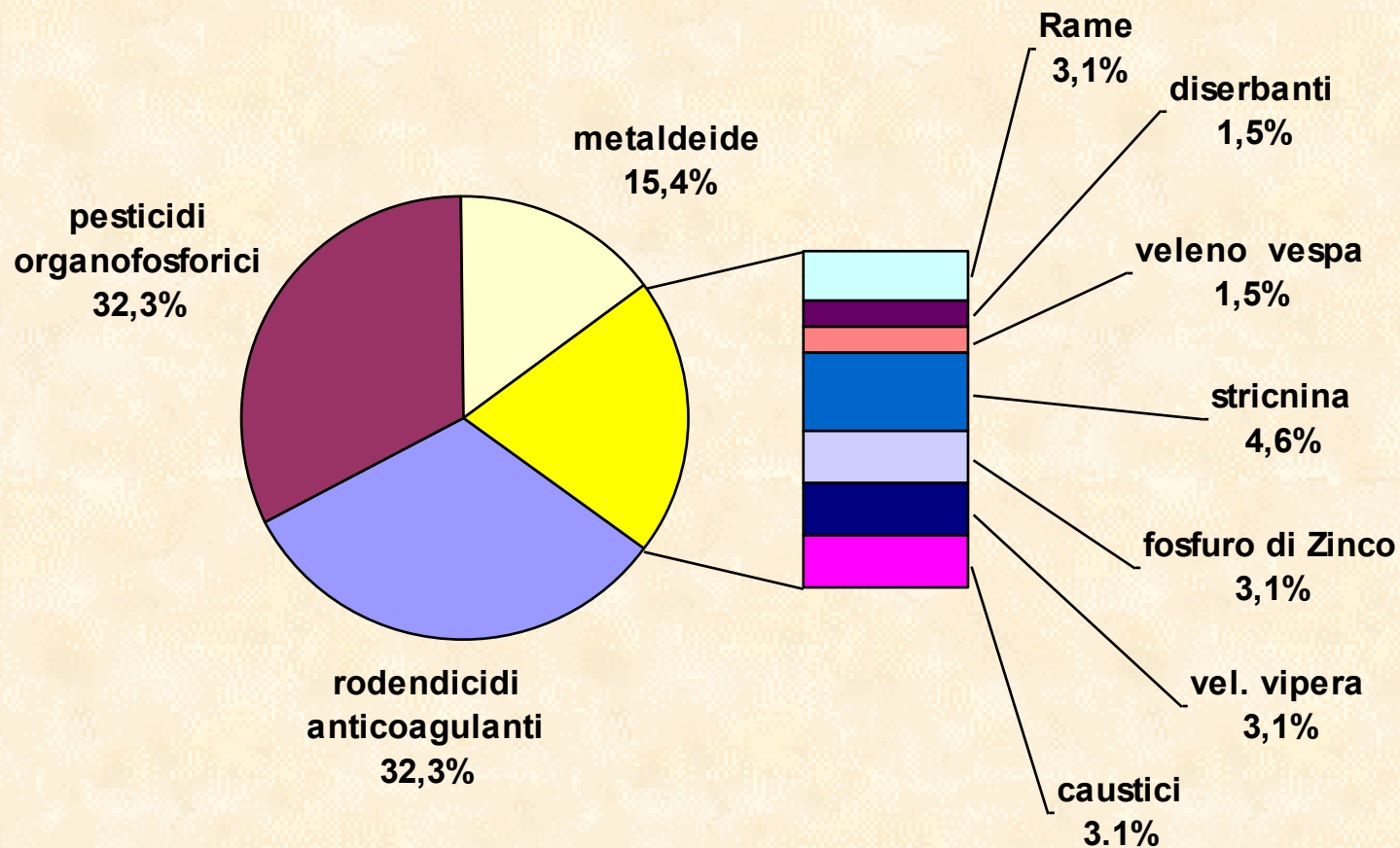
Risultati delle analisi effettuate sui campioni di presunte esche

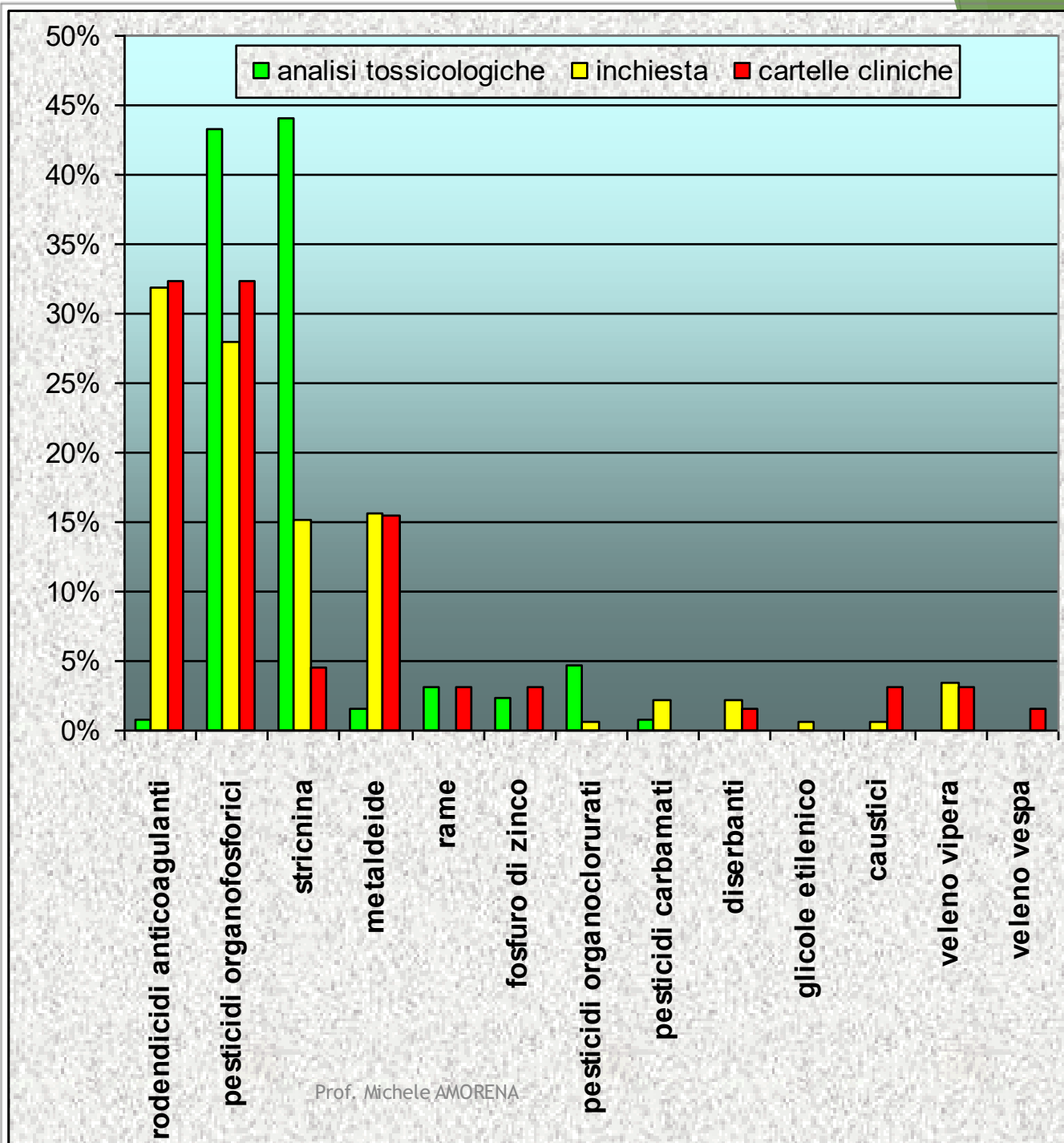
- Studio trasversale (inchiesta tossicologica)

Frequenza degli avvelenamenti

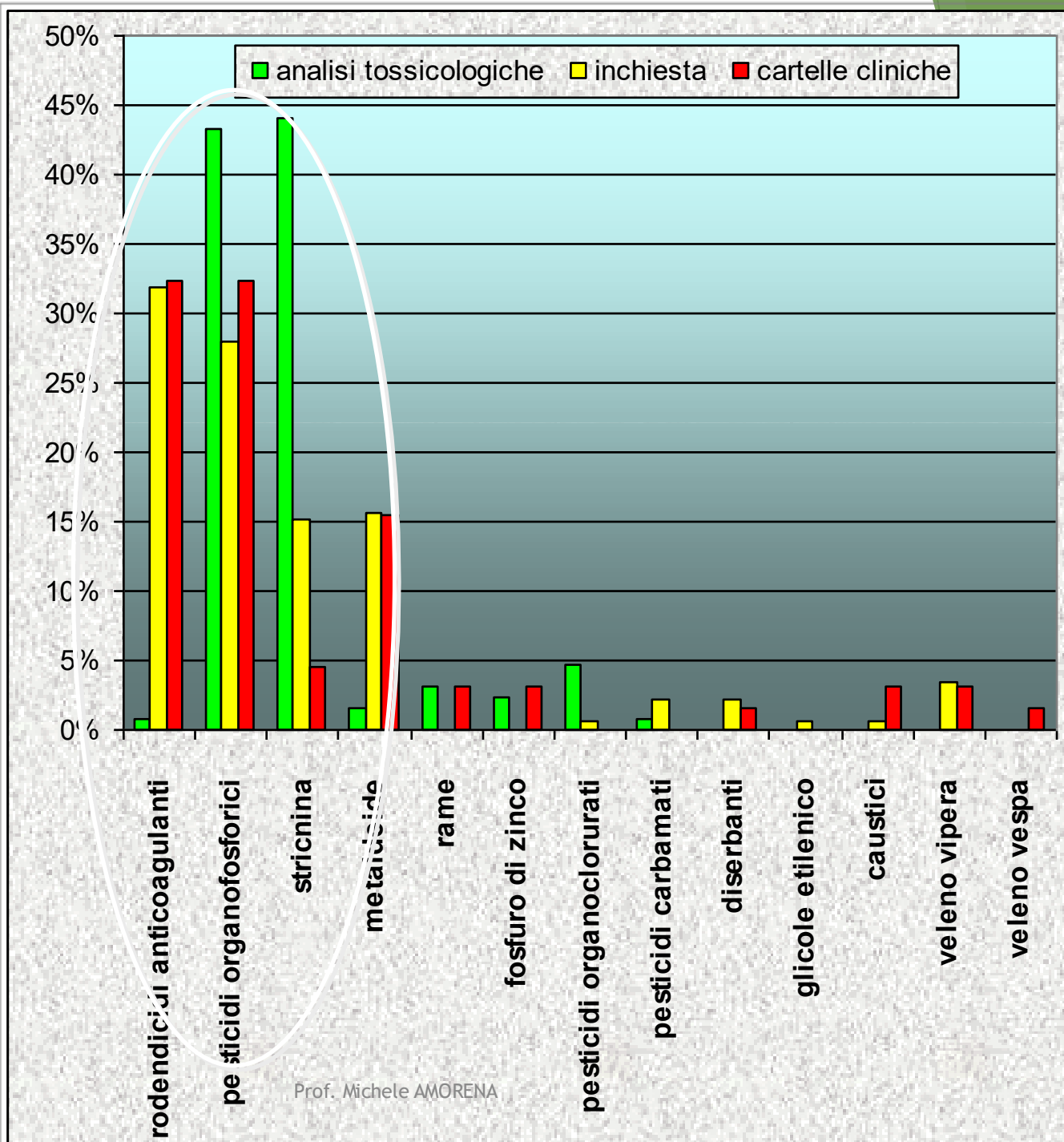
- Studio longitudinale prospettivo (scheda clinico-tossicologica)

# Episodi di avvelenamento riportati nelle schede clinico-tossicologiche



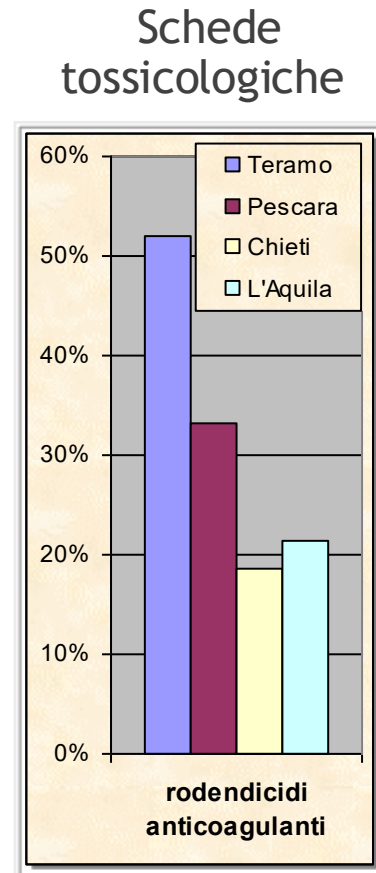
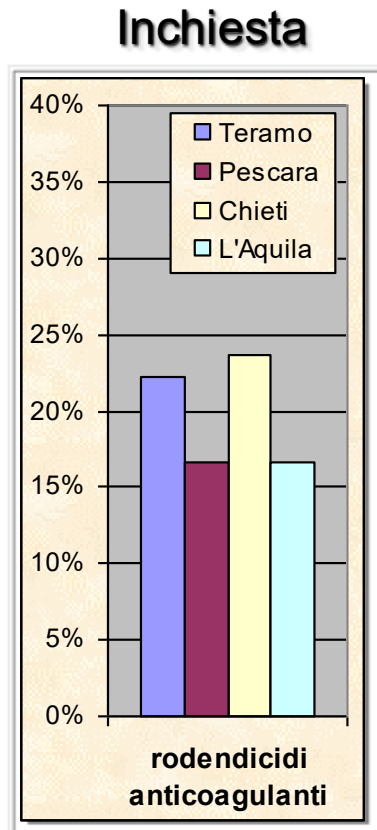
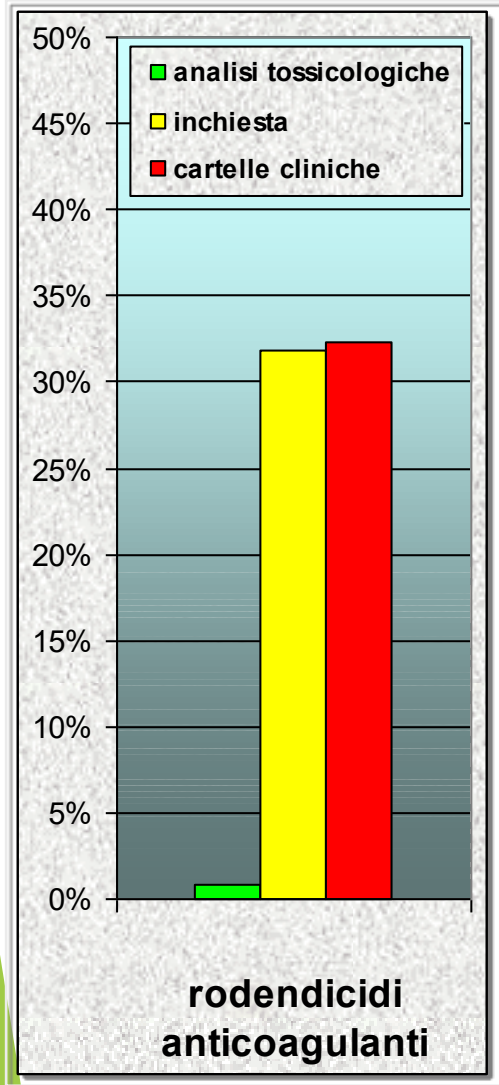


Prof. Michele AMORENA



Prof. Michele AMORENA

# Rodenticidi anticoagulanti



### Alcuni rodenticidi anticoagulanti

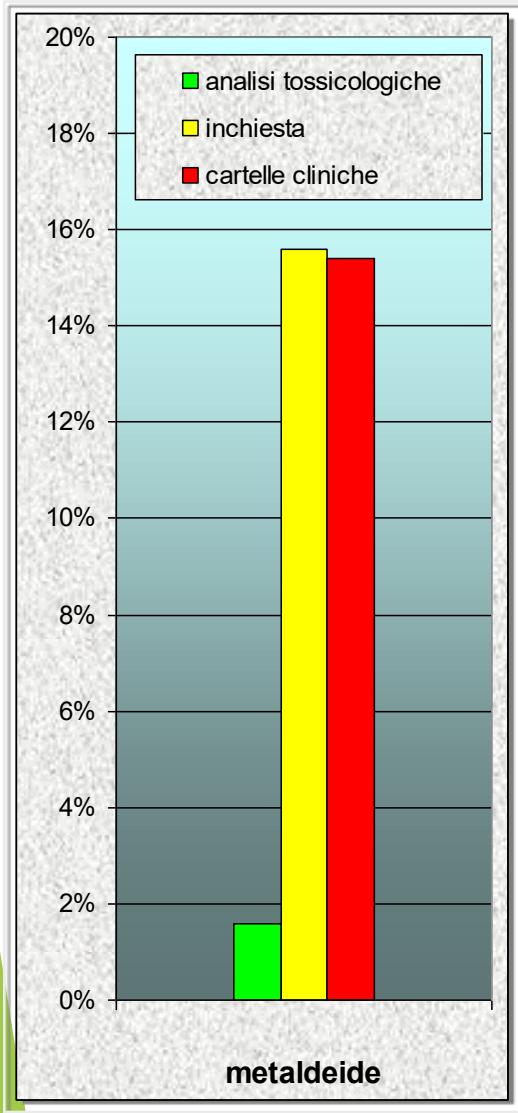
<b>Brodifacoum</b>
<b>Bromadiolone</b>
<b>Bromadkiolone</b>
<b>Chlorfacinone</b>
<b>Coumachlor</b>
<b>Coumafuryl</b>
<b>Coumarina</b>
<b>Coumatetralyl</b>
<b>Difenacoum</b>
<b>Difethialone</b>
<b>Diphacinone</b>
<b>Flocoumafen</b>
<b>Fumarin</b>
<b>Pindone</b>
<b>Valone</b>
<b>Warfarin</b>

## Indagine sull'avvelenamento da rodenticidi anticoagulanti in Puglia e Basilicata (Italia)

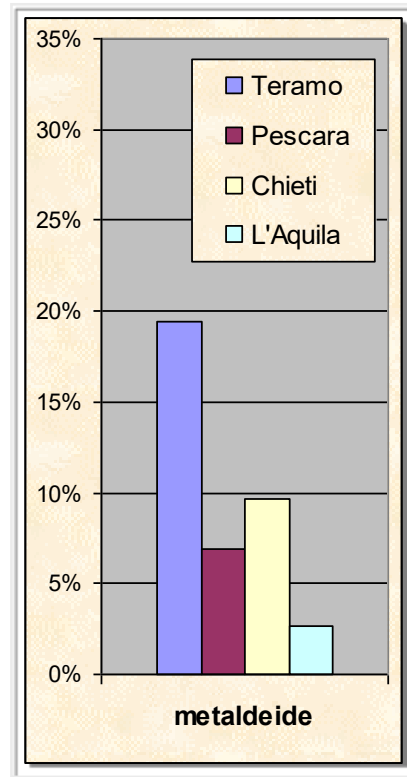
Marilena Muscarella, Antonio Armentano, Marco Iammarino, Carmen Palermo, Michele Amorena 2016 VETERINARIA ITALIANA 52, 2, 153-159

This study evaluates the presence of anticoagulant rodenticides in animals with a diagnosis of suspected poisoning and in bait samples. The survey was carried out from 2010 to 2012, in 2 regions of South Italy (Puglia and Basilicata) on 300 organs of animals and 90 suspected bait samples. The qualitative and quantitative analyses were conducted using an analytical method based on high-performance liquid chromatography (HPLC) with fluorimetric detection (FLD) for the simultaneous determination of 8 anticoagulant rodenticides (bromadiolone, brodifacoum, coumachlor, coumafuryl, coumatetralyl, difenacoum, flocoumafen, and warfarin). The presence of anticoagulant rodenticides was detected in 33 organs of animals (11% of the total) and 6 bait samples (7% of the total). The most commonly detected compound was coumachlor (47% of 39 positive samples) followed by bromadiolone (24%), and brodifacoum ...

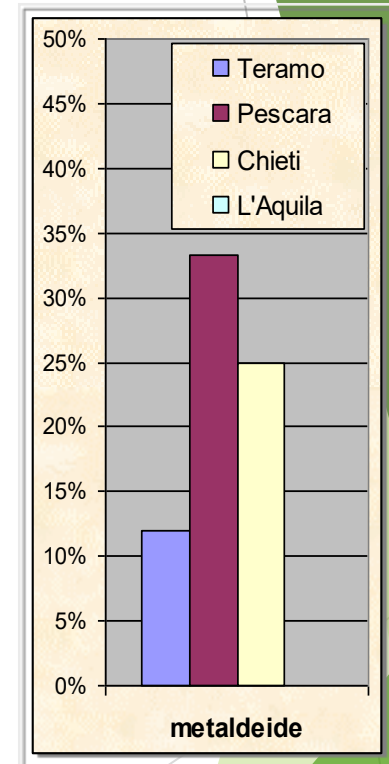
# Metaldeide



## Inchiesta

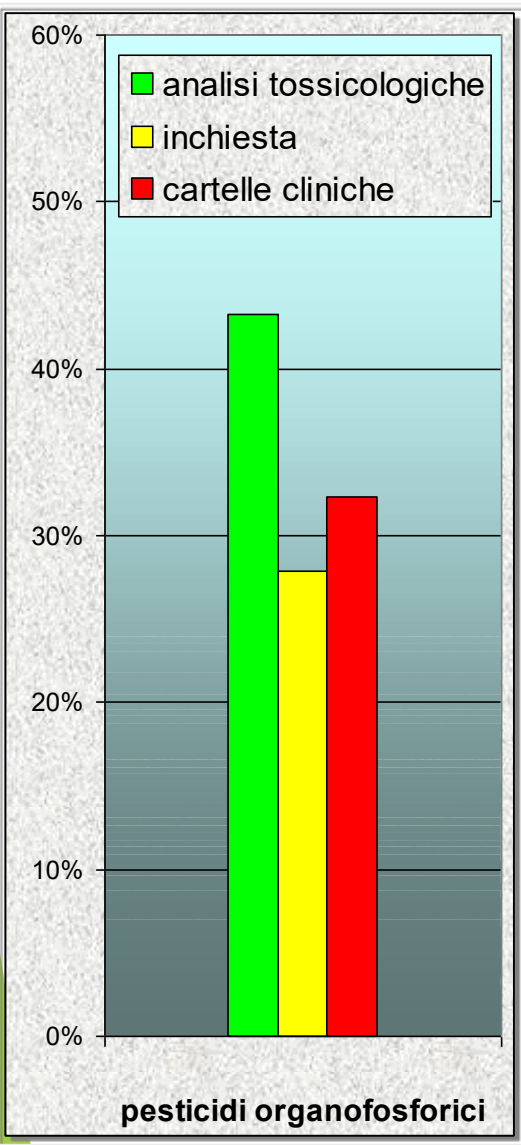


## Schede tossicologiche

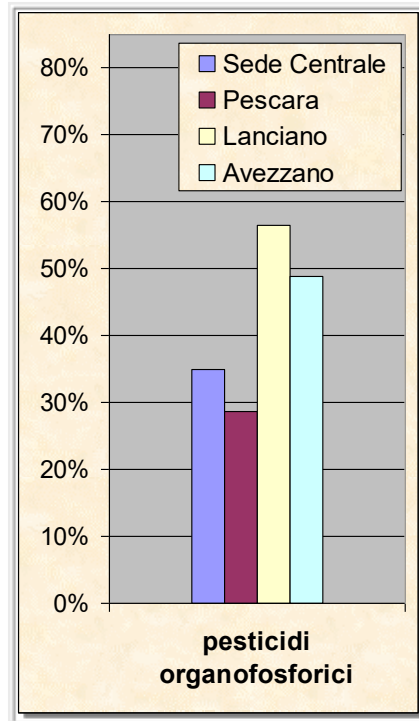


# Pesticidi organofosforici

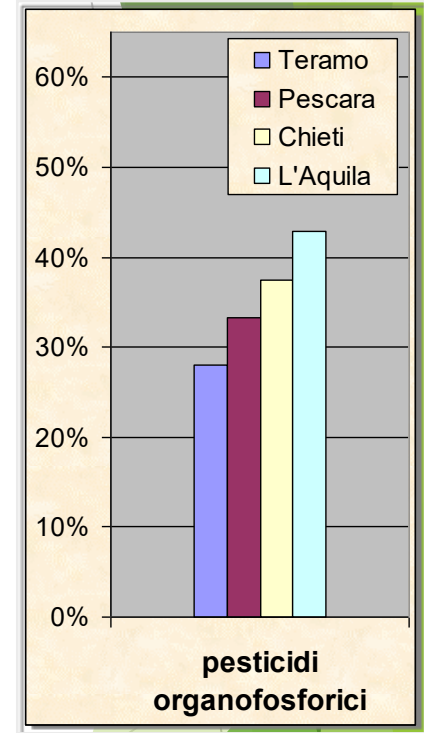
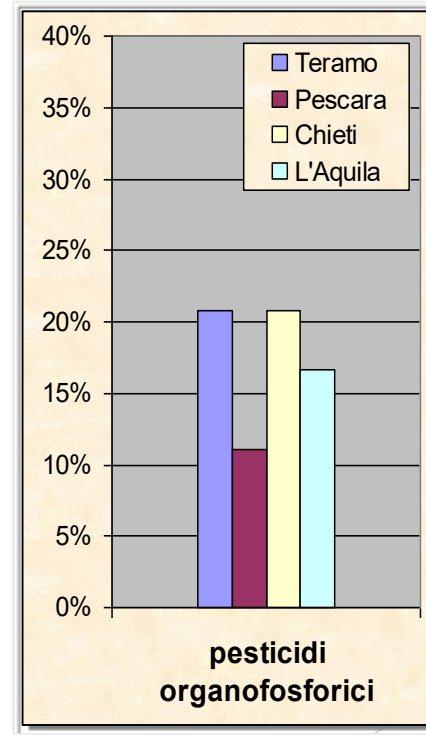
Schede  
clinico-tossicologiche



## Analisi

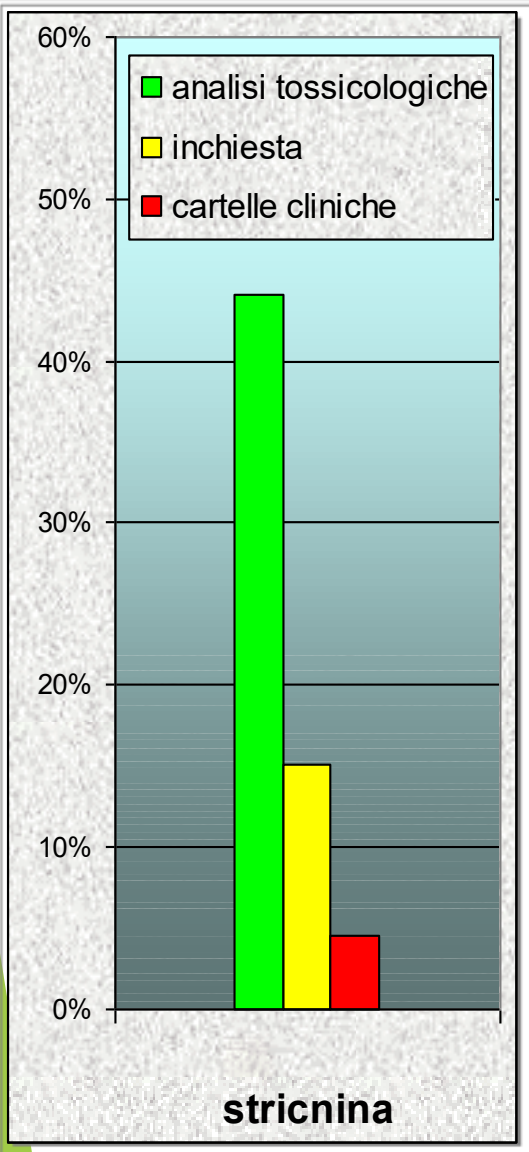


## Inchiesta

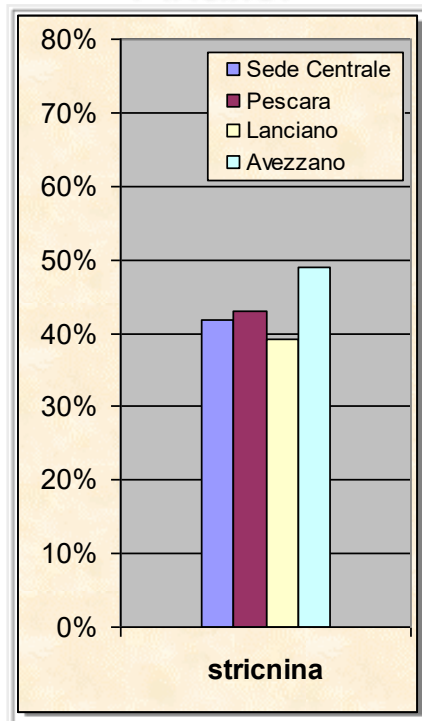


# Stricnina

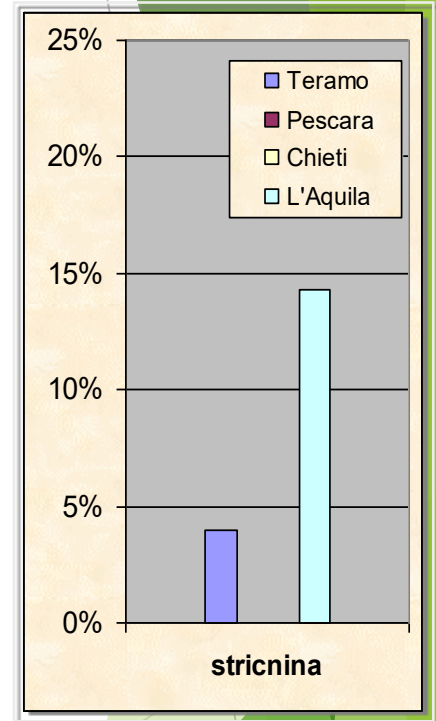
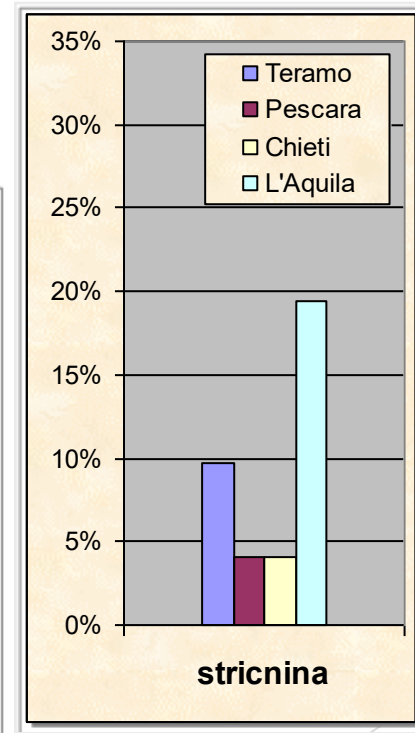
Schede  
clinico-tossicologiche



## Analisi



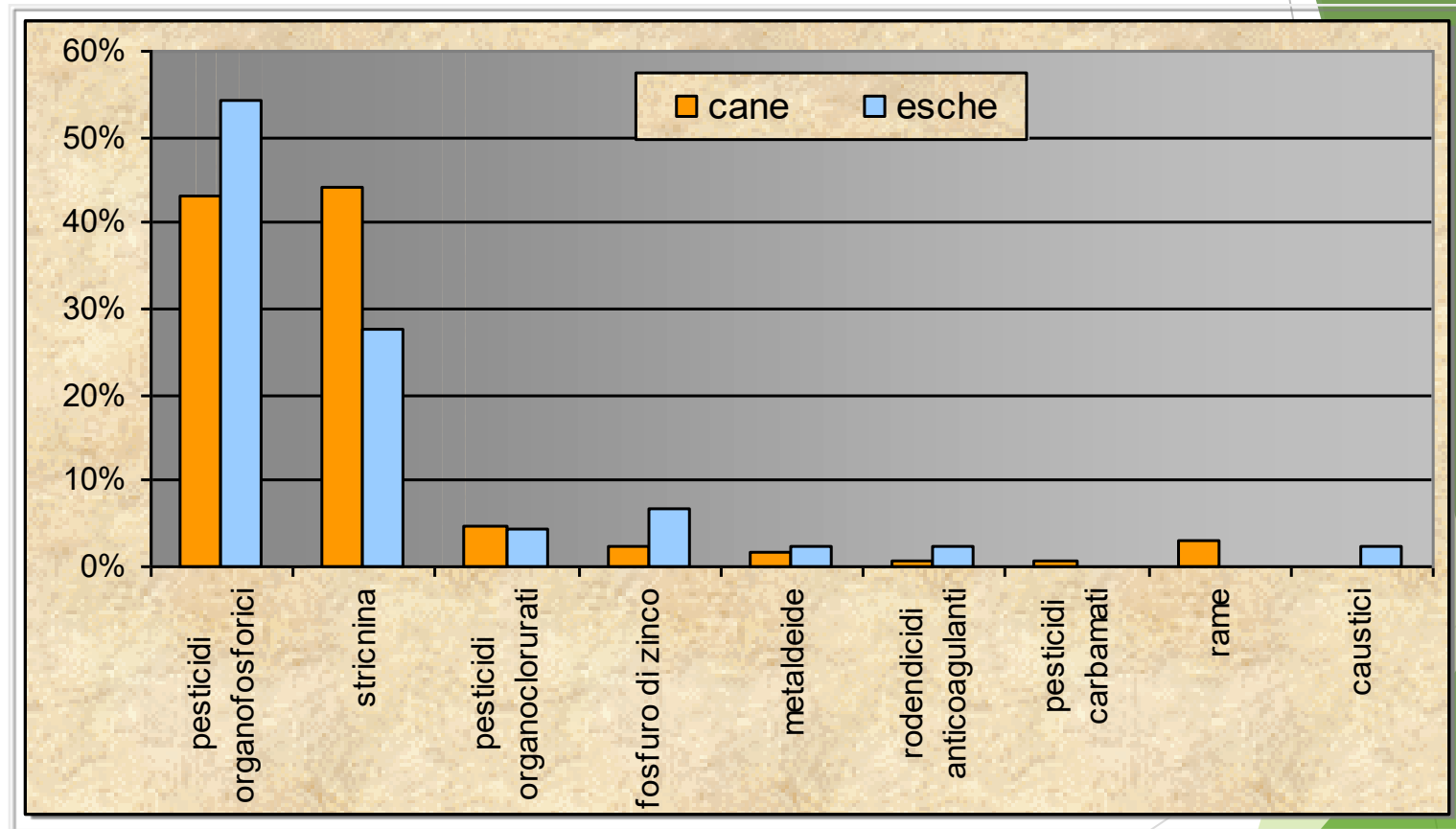
## Inchiesta



# Conclusioni

- ▶ Gli episodi di avvelenamento coinvolgono prevalentemente il cane
- ▶ Poco numerose le sostanze causa di avvelenamento
- ▶ Numerosi episodi di avvelenamento di origine dolosa
- ▶ L'incidenza annua degli avvelenamenti è dello 0,9%
- ▶ Rischio elevato nell'estrapolazione a 10 anni

# Comparazione tra le analisi effettuate sul cane e le analisi effettuate sulle esche



# Rischio nell'estrapolazione di 10 anni

In Abruzzo un cane “tipo” con vita media di 10 anni corre un rischio del **9,1%** di essere coinvolto in un episodio di avvelenamento

