

## Corso di Laurea in Medicina Veterinaria (LM42)

Anno Accademico 2017/2018

Programma dell'insegnamento di **Tossicologia veterinaria**  
dell'esame integrato di **Farmacologia e tossicologia veterinaria**

**Anno di corso** III

**Bimestre** I

**N° CFU** 3

**Ore complessive** 39

### **Programma di studio ed argomenti di lezione dell'insegnamento**

**Parte Generale:** Principi generali di tossicologia. Scopi della Tossicologia. Concetti di dose tossica: dmt, DMT, DL. Tossicocinetica: assorbimento, distribuzione ed escrezione dei tossici. Azione delle sostanze tossiche: meccanismi d'intossicazione specifici. Fattori che influenzano l'attività delle sostanze tossiche. Terapia e management delle intossicazioni degli animali. Antidoti ed Antagonisti.

**Parte Speciale:** *Metalli:* Piombo, Mercurio, Cadmio, Arsenico, e Rame. *Insetticidi e Molluschicidi:* Organofosforici e carbamati, Organoclorurati, Piretrine e Piretroidi, Amitraz, Fipronil, Imidacloprid, Metaldeide. *Erbicidi:* Triazinici, Dinitrofenoli, Dipiridillici. *Fungicidi:* Ditiocarbamati. *Rodenticidi:* Anticoagulanti, Fluoroacetato di sodio, Fosforo di zinco, Stricnina. *Tossici di origine industriale e commerciale:* Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), Diossine, BifeniliPoliClorurati (PCB), BifeniliPoliBrominati (PBB). *Micotossine:* Aflatossine, Zearalenone, Tricoteceni, Ocratossina, Fumonisine. *Piante Tossiche. Zootossine.*

### **Modalità di erogazione della didattica**

Lezioni frontali: CFU 2 Ore 26

Esercitazioni pratiche: CFU 1 Ore 25

### **Frequenza**

Obbligatoria SI

### **Prerequisiti** (propedeuticità e competenze acquisite)

- Patologia generale

Lo studente deve aver acquisito conoscenze e competenze relative ai meccanismi patologici che influiscono con il normale funzionamento di organi, apparati e tessuti.

### **Obiettivi formativi specifici dell'insegnamento**

Lo studente deve comprendere i fondamenti di base della tossicologia veterinaria, in particolare, deve sapere individuare le fonti delle sostanze potenzialmente tossiche per gli animali, conoscere i meccanismi d'azione ed adottare le strategie utili per proteggere gli animali da tali sostanze e predisporre le terapie adeguate nei casi d'esposizione.

Lo studente deve inoltre conoscere l'influenza dell'inquinamento ambientale sulla salute degli animali e sulla sanità delle produzioni animali destinate al consumo umano ed essere capace di predisporre piani di protezione e di prelevare campioni biologici, secondo buona prassi, da inviare ai laboratori per le indagini tossicologiche.

### **Risultati d'apprendimento attesi**

Buona conoscenza delle sostanze tossiche più comuni e potenzialmente pericolose per la salute degli animali domestici, da reddito e dell'uomo. Capacità di individuare le fonti di tali sostanze, per prevenire i danni da esposizione; di adottare le migliori strategie di protezione; di intervenire con i rimedi e le terapie adeguate; tutelare gli animali e le loro produzioni dagli inquinanti ambientali.

### **Accertamento dell'acquisizione delle conoscenze/competenze**

Prove in itinere: NO  
Test di autovalutazione: SI  
Prova Pratica: NO  
Esame di profitto finale: Orale

### **Modalità di svolgimento dell'esame:**

L'esame del modulo di "Tossicologia Veterinaria" può essere sostenuto previo superamento dell'esame previsto per i moduli di "Farmacologia Veterinaria" e di "Chemioterapia Veterinaria". L'esame si svolge in forma orale.

### **Libri di Testo e materiale didattico di riferimento**

Tossicologia Veterinaria. Beretta.  
Toxicology – Gary D. Osweiler  
Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente.

### **Sedi delle attività didattiche:**

Aula: n. 5 "G. Tiecco"  
Laboratorio: n° 19 – Padiglione Vinci

### **Materiale ed abbigliamento di biosicurezza richiesti per la frequenza al corso**

Camice Bianco e guanti monouso.

### **Titolare del corso**

Prof. Giuseppe Crescenzo  
Dipartimento di Medicina Veterinaria,  
Strada Prov. Casamassima km. 3, 70010 Valenzano (BA),  
tel0804679923  
fax 080-4679812  
e-mail: [giuseppe.crescenzo@uniba.it](mailto:giuseppe.crescenzo@uniba.it)

### **Orario di ricevimento studenti**

Mercoledì 10:30/12:30  
Giovedì 14:30/16:30  
Su appuntamento per altri giorni ed altri orari

## Syllabus

Conoscenze	Argomenti	Descrizione	Ore
	Introduzione al corso di Tossicologia Veterinaria	Organizzazione del corso; illustrazione del materiale didattico e dei libri di testo. Principali tematiche della tossicologia. Definizione di tossico e tossicosi.	1
Acquisizione di conoscenze relative ai principi generali e di base sull'interazione tra le sostanze potenzialmente dannose e gli organismi viventi e sulle prassi terapeutiche più comuni.	Principi di cinetica e dinamica dei tossici	Le vie d'esposizione alle sostanze tossiche; assorbimento, distribuzione, metabolismo ed eliminazione dei tossici; i processi di biotrasformazione epatica degli xenobiotici; le popolazioni enzimatiche coinvolte nei processi di biotrasformazione: l'induzione e l'inibizione enzimatica.	2
	Le dosi in tossicologia	Definizione di dose: dose minima e Massima tossica (dmt, DMT); la dose letale	2
	Terapia ed antidotismo	Approccio terapeutico nei casi d'intossicazione; Le prassi di antidotismo esterno, gli antidoti, gli antagonisti	1
	Rischio tossicologico	Concetto di rischio; individuazione e valutazione del rischio; i protocolli sperimentali per la valutazione; calcolo della NOEL e della LOAEL; i rilievi epidemiologici	2
	epidemiologia degli avvelenamenti degli animali da compagnia	I centri antiveleno: funzioni e casistica; analisi dei dati ed importanza della casistica ai fini della diagnosi.	1
Acquisizione di conoscenze relative alla natura, il ciclo, l'impatto ambientale, la penetrazione nelle catene trofiche, la tossicità dei principali metalli pesanti.	Metalli Pesanti	Caratteri generali dei metalli pesanti; le principali fonti d'immissione; L'impatto e la diffusione ambientale; incidenza delle intossicazioni da metalli negli animali; rischio tossicologico connesso all'esposizione ai metalli;	1
	Metalli Pesanti: il mercurio	Cenni storici sull'impiego del mercurio nelle attività umane; Le principali fonti d'immissione; il "Caso Minamata"; il ciclo biogeochimico del mercurio; la presenza del mercurio nella catena trofica alimentare: il bioaccumulo e la biomagnificazione; il meccanismo d'azione ed il tropismo; le campagne di sensibilizzazione al rischio d'esposizione al mercurio; le problematiche medico veterinarie connesse al consumo dei prodotti della pesca; il ruolo del veterinario per la tutela dei consumatori.	2
	Metalli Pesanti: Piombo, Cadmio ed Arsenico	Fonti d'immissione in ambiente, meccanismi d'azione, tossicità, esposizione degli animali: il piombo e gli anatidi selvatici. La presenza dei metalli nelle derrate di origine animale e la tutela dei consumatori.	2
Acquisizione di conoscenze relative alle fonti, agli usi più comuni, alla classificazione, alla selettività dei più comuni pesticidi.	Pesticidi: gli organoclorurati	Definizione dei pesticidi; il ruolo e l'uso dei pesticidi nei settori agro-zootecnico; la Tossicità selettiva; Il DDT: la sintesi, gli usi, l'impatto ed i danni ambientali; caratteristiche principali degli organoclorurati: il meccanismo d'azione, la tossicità acuta e cronica, l'induzione enzimatica e la perturbazione dell'equilibrio endocrino.	2
	Pesticidi: gli organofosforati, i carbamati	Sviluppo ed usi degli organofosforati; il meccanismo d'azione e l'attività anticolinesterasica; la tossicità negli animali da reddito e da compagnia; Approcci terapeutici: uso degli antagonisti e degli antidoti specifici	2
	Pesticidi: gli antiparassitari	Gli antiparassitari d'uso comune negli animali da compagnia: amitraz, fipronil, imidacloprid e piretrine. impieghi comuni; i meccanismi d'azione, la tossicità e l'approccio terapeutico.	1
	Pesticidi: i rodenticidi	I rodenticidi anticoagulanti; diffusione e campagne di derattizzazione; meccanismo d'azione e tossicità; il rischio d'esposizione degli animali; la sintomatologia prevalente e l'approccio terapeutico.	2

	Pesticidi: gli erbicidi	Classificazione degli erbicidi; gli erbicidi d'uso comune: i Dinitrofenoli e i derivati della Piridina; il rischio di esposizione degli animali; meccanismo d'azione; tossicità; effetti tossici e sintomatologia; l'approccio terapeutico	2
Acquisizione di conoscenze relative al ciclo, all'impatto ambientale, la penetrazione nelle catene trofiche, la tossicità degli inquinanti ambientali più diffusi.	POPs: le diossine	Principali fonti d'immissione in ambiente; La diffusione ambientale ed il ciclo biogeochimico; meccanismo d'azione, tossicità, rischio di esposizione degli animali e dell'uomo; La presenza delle Diossine nelle derrate di origine animale e la tutela dei consumatori.	2
Acquisizione di conoscenze relative alle condizioni ambientali che favoriscono lo sviluppo e la formazione di sostanze biocontaminanti ed il loro impatto con le produzioni animali e la salute pubblica.	Biocontaminanti: le micotossine	Classificazione delle micotossine; le condizioni ambientali che ne favoriscono lo sviluppo; le vie d'esposizione, la biotrasformazione e la tossicità delle Micotossine; le principali micotossicosi	2
	Le biotossine algali	Classificazione delle biotossine; le condizioni ambientali di sviluppo delle Biotossine; l'eutrofizzazione delle acque; la presenza delle biotossine algali nei prodotti della pesca e rischi tossicologici connessi	1

#### ESERCITAZIONI (1)

	Tecniche di prelievo di campioni biologici	Strumenti per il prelievo di liquidi biologici ed il loro uso; tecniche per il prelievo di sangue, urina, feci, contenuto gastrico nelle diverse specie animali; trasporto e conservazione dei campioni; redazione di una scheda d'accompagnamento per l'invio ai laboratori d'analisi	3h x 3 repliche
	Tecniche di analisi	Strumentazione analitica ed attrezzature di laboratorio di uso comune nell'indagine tossicologica; le tecniche immunoenzimatiche, cromatografiche e spettrometriche,	3h x 3 repliche
	Riconoscimento delle piante tossiche	Le piante tossiche più diffuse sul territorio; classificazione. Stagionalità e principi tossici.	3h x 3 repliche

\* Durante il corso sono previste attività di autovalutazione degli apprendimenti sugli argomenti di lezione

\*\* Il corso prevede delle attività seminariali curate dagli studenti su argomenti scelti e concordati con il docente

1 –Le attività pratiche sono erogate a gruppi di studenti e replicate per almeno 3volte.