

# Corso di Laurea Magistrale in Medicina Veterinaria

Anno Accademico 2019/2020

Programma dell'insegnamento di **CHEMIOTERAPIA VETERINARIA**  
dell'esame integrato di **FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA VETERINARIA**

**Anno di corso III**

**Bimestre I**

N° CFU **3**

Ore complessive **39**

**Titolare del corso**

Prof.ssa Chiara Belloli

Dipartimento di Medicina Veterinaria

tel.0804679922

Fax 0804679812

e-mail: [chiara.belloli@uniba.it](mailto:chiara.belloli@uniba.it)

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

Obiettivo del corso è quello di fornire allo studente una adeguata formazione di base per le esigenze professionali relative all'uso dei chemioterapici in medicina veterinaria.

A tal fine il corso si prefigge di fornire gli elementi per la comprensione 1) dei meccanismi dell'azione di molecole bioattive di origine naturale o sintetica ad attività antibatterica, antivirale, antiprotozoaria, antimicotica, antielmintica, insetticida/acaricida ed antitumorale, 2) delle condizioni cinetiche che regolano la loro presenza nell'organismo e 3) dei loro effetti collaterali e tossici insieme a nozioni basilari di farmacoresistenza ed ecotossicità e ad informazioni sulle problematiche residuali e sul razionale su cui si basa l'uso combinato dei chemioterapici.

## **Risultati d'apprendimento attesi**

Al termine del corso lo studente avrà acquisito:

**Conoscenze:** le attività del corso forniranno adeguati strumenti conoscitivi per distinguere l'azione dei diversi chemioterapici e per un aggiornamento continuo delle conoscenze di settore.

**Competenze:** lo studente imparerà ad applicare la conoscenza e la comprensione della chemioterapia per la risoluzione dei problemi riguardanti l'utilizzo di molecole tradizionali ed innovative in campo clinico con finalità terapeutiche e profilattiche. Lo studente farà propri i concetti di base importanti per la comprensione dei rischi e dei benefici associati all'uso dei chemioterapici, fondamentali per la tutela della salute dell'animale, dell'uomo e dell'ambiente.

**Abilità:** lo studente raggiungerà autonomia di giudizio nella valutazione delle caratteristiche dei differenti chemioterapici, nella scelta della formulazione farmaceutica e nelle modalità di somministrazione. Lo studente sarà inoltre in grado di utilizzare le conoscenze di base acquisite per la comprensione di altre discipline e per una applicazione pratica in laboratori di analisi e di ricerca.

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

Introduzione alla chemioterapia, definizioni tossicità selettiva, MIC, efficacia clinica e tossicità dei chemioterapici.

Residualità dei chemioterapici nelle derrate alimentari: ADI tossicologico/ADI microbiologico.

Impatto ambientale dei chemioterapici.

Farmacoresistenza

### **SOSTANZE ANTIINFETTIVE A USO LOCALE**

#### **ANTIBATTERICI**

Basi razionali della farmacologia degli antibatterici, classificazione e meccanismo d'azione degli antibatterici.

**β-lattamine** (penicilline, cefalosporine, cefamicine, carbapenemi, monobattami): meccanismo d'azione, tossicità selettiva, spettro d'azione, meccanismi di resistenza, caratteristiche cinetiche, caratteristiche tossicologiche.

**Antibatterici polipeptidici** (bacitracina, polimixina B, colistina) meccanismo d'azione, tossicità selettiva, spettro d'azione, meccanismi di resistenza, caratteristiche cinetiche, caratteristiche tossicologiche.

**Antibatterici glicopeptidici** (teicoplanina, vancomicina): meccanismo d'azione, tossicità selettiva, spettro d'azione, meccanismi di resistenza, caratteristiche cinetiche, caratteristiche tossicologiche.

**Sulfamidici e derivati dipiridinici** (trimetoprin): meccanismo d'azione, tossicità selettiva, spettro d'azione, meccanismi di resistenza, caratteristiche cinetiche, caratteristiche tossicologiche.

**Chinoloni e fluorochinoloni:** meccanismo d'azione, tossicità selettiva, spettro d'azione, meccanismi di resistenza, caratteristiche cinetiche, caratteristiche tossicologiche.

**Rifamicine** meccanismo d'azione, tossicità selettiva, spettro d'azione, meccanismi di resistenza, caratteristiche cinetiche, caratteristiche tossicologiche.

**Antibatterici nitrofurani e nitroimidazoli:** meccanismo d'azione, tossicità selettiva, spettro d'azione, meccanismi di resistenza, caratteristiche cinetiche, caratteristiche tossicologiche.

**Antibatterici aminoglicolisidici e tetracicline:** meccanismo d'azione, tossicità selettiva, spettro d'azione, meccanismi di resistenza, caratteristiche cinetiche, caratteristiche tossicologiche.

**Antibatterici fenicoli:** meccanismo d'azione, tossicità selettiva, spettro d'azione, meccanismi di resistenza, caratteristiche cinetiche, caratteristiche tossicologiche.

**Macrolidi, lincosamidi e antibatterici diterpenici:** meccanismo d'azione, tossicità selettiva, spettro d'azione, meccanismi di resistenza, caratteristiche cinetiche, caratteristiche tossicologiche.

**Antibatterici ionofori:** meccanismo d'azione, tossicità selettiva, spettro d'azione, meccanismi di resistenza, caratteristiche cinetiche, caratteristiche tossicologiche.

#### **ANTIMICOTICI:**

Basi razionali della farmacologia degli antimicotici.

**Antimicotici per uso topico:** antibiotici polienici (nistatina), benzimidazoli (ketoconazolo, miconazolo, enilconazolo),

**Antimicotici per uso sistemico:** griseofulvina, antibiotici polienici (anfotericina B), flucitosina, azoli (itraconazolo, fluconazolo).

#### **ECTOPARASSITICI:**

Basi razionali della farmacologia degli ectoparassitici.

#### **Piretrine e piretroidi**

#### **Organoclorurati/organofosforati**

**Formamidine** (amitraz)

**Composti fenilpirazolici** (fipronil)

**Nitroguanidine** (imidacloprid)

**Derivati isossazolinici** (fluralaner)

**Inibitori dello sviluppo dell'insetto** (diflubenzuron, lufenuron)

**Inibitori della crescita dell'insetto** (imidocarb, fenossicarb)

#### **ENDECTOCIDI**

**Avermectine, milbemicine**

**CHEMITERAPICI ANTIELMINTICI:** basi razionali della farmacologia degli anti-elmintici

#### **Benzimidazolici**

**Farmaci anti-nematodi** (piperazina, levamisolo, pirantel, morantel, farmaci anti-filaria)

**Farmaci anticestodi** (isochinoline)

**Farmaci antitrematodi** (nitroxinil, clorsulon, salicilanilidi, dianfenetide)

**CHEMIOTERAPICI ANTIPROTOZOARI:** basi razionali della farmacologia degli anti-protozoari.

#### **Farmaci anti-coccidici**

**Farmaci anti-leishmania** (derivati dell'antimonio, miltefosina)

**Farmaci anti-piroplasma** (derivati di-aminidinici)

**CHEMIOTERAPICI ANTIVIRALI:** basi razionali della farmacologia degli antivirali, classificazione meccanismo d'azione dei principali farmaci antivirali.

**CHEMIOTERAPICI ANTI-TUMORALI:** basi razionali della farmacologia degli antitumorali, classificazione e meccanismo d'azione dei principali farmaci antitumorali.

**ASSOCIAZIONI DI CHEMIOTERAPICI:** razionale e finalità

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

Lezioni frontali: **3 CFU Ore 39**

Esercitazioni pratiche: in comune con quelle di Farmacologia veterinaria

### **Frequenza**

Obbligatoria

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

Propedeuticità: PATOLOGIA GENERALE.

Competenze acquisite: per comprendere i contenuti del corso lo studente deve possedere nozioni fondamentali di anatomia veterinaria, microbiologia e parassitologia veterinaria, fisiologia e fisiopatologia veterinaria e patologia generale. Le conoscenze relative alla metrologia e alle basi di farmacocinetica verranno acquisite contestualmente con le lezioni svolte in parallelo nel modulo di Farmacologia veterinaria

### **Metodi didattici**

Le lezioni frontali del corso vengono svolte in aule dotate di strumenti multimediali utilizzando presentazioni in PowerPoint. Le attività pratiche esercitative vengono svolte collettivamente in aula e ogni studente è chiamato a svolgere individualmente le attività oggetto dell'esercitazione e a discutere con il docente le implicazioni dei lavori svolti

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

Prove in itinere: NO

Test di autovalutazione: NO

Prova Pratica: NO

Esame di profitto finale: Scritto e Orale

### **Modalità di svolgimento dell'esame e criteri di valutazione dell'apprendimento:**

L'esame di Chemioterapia veterinaria si svolge contestualmente a quello di Farmacologia veterinaria e comporta una prova scritta che condiziona l'ammissione al colloquio programmato per il giorno seguente.

Prova scritta: 1 esercizio di metrologia e 5 domande aperte su aspetti specifici di farmacologia/chemioterapia generale (1 domanda), farmacologia speciale (2 domande) e chemioterapia speciale (2 domande). Per lo svolgimento della prova è stabilito un termine massimo di 1 ora. Modalità di valutazione: idoneo o non idoneo a sostenere la prova orale.

Prova orale: colloquio per valutare la conoscenza degli argomenti previsti dal programma. Lo studente deve inoltre dimostrare di avere una adeguata conoscenza della terminologia scientifica e padronanza di linguaggio. Modalità di valutazione: voto/30

La verifica di apprendimento concorre, insieme a quella che conclude il modulo di Tossicologia veterinaria, all'acquisizione dei 12 CFU dell'esame di "Farmacologia e Tossicologia veterinaria" il cui voto finale sarà la media di quelli conseguiti nelle 2 prove. Le due prove possono essere sostenute nel corso dello stesso appello o in 2 appelli differenti rispettando la propedeuticità Farmacologia e chemioterapia veterinaria - Tossicologia veterinaria. L'esame deve essere chiuso entro 8 mesi dalla fine del corso.

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

Carli S., Ormas P., Re G. e Soldani G. - Farmacologia veterinaria 1°ed. - Idelson Gnocchi Editore. 2009.  
Riviere J.E., Papich M.G. - Veterinary Pharmacology and Therapeutics 9th ed. - Wiley-Blackwell Ed. 2009.

Giguère S., Prescott J.F., Dowling P.M. - Antimicrobial Therapy in Veterinary Medicine. 5th ed., Wiley-Blackwell Ed. 2013.

Presentazioni in PowerPoint proiettate nel corso delle lezioni.

**Sedi delle attività didattiche:**

Aula: “Tiecco” - Dipartimento di Medicina Veterinaria, strada provinciale 62 per Casamassima Km 3, 70010 Valenzano (Ba)

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

Matite, righello e calcolatrice.

**Orario di ricevimento studenti**

martedì 9:00-11:00; mercoledì 14:30-16:30

**Syllabus**

<b>Conoscenze</b>	<b>Argomenti</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Ore</b>
Lo studente acquisirà le informazioni necessarie per affrontare razionalmente lo studio della materia.	Collocazione e funzioni della chemioterapia Nell’ambito della farmacologia veterinaria e delle discipline veterinarie e indicazioni pratiche sullo svolgimento del e sulla verifica finale	Descrizione degli obiettivi formativi specifici dell’insegnamento, delle modalità di erogazione e delle modalità e criteri di valutazione delle conoscenze, competenze e abilità che lo studente dovrà acquisire	<u>1</u>
Acquisizione delle basi conoscitive necessarie per comprendere le potenzialità e i limiti della chemioterapia	Introduzione	Definizioni tossicità selettiva, MIC, efficacia clinica e tossicità dei chemioterapici. Residualità dei chemioterapici nella derrate alimentari: ADI tossicologico/ADI microbiologico. Impatto ambientale dei chemioterapici. Farmacoresistenza	<u>4</u>
Acquisizione conoscenze relative alla classificazione, efficacia e tossicità	Sostanze antiinfettive ad uso locale	Antisettici, disinfettanti	<u>1</u>
Acquisizione conoscenze relative al meccanismo d'azione, tossicità selettiva, spettro d'azione, meccanismi di resistenza, caratteristiche cinetiche, caratteristiche tossicologiche.	Antibatterici	Basi razionali della farmacologia degli antibatterici, classificazione e meccanismo d'azione degli antibatterici.	<u>2</u>
		β-lattamine:penicilline, cefalosporine, cefamicine, carbapenemi, monobattami	<u>2</u>
		Antibatterici polipeptidici: bacitracina, polimixina B, colistina	<u>1</u>
		Antibatterici glicopeptidici: teicoplanina, vancomicina	
		Sulfamidici e derivati dipiridinici	<u>2</u>
Chinoloni e fluorochinoloni	<u>2</u>		

		Rifamicine	<u>1</u>
		Antibatterici nitrofurani e nitroimidazoli	
		Antibatterici aminoglicosidici e tetracicline	<u>1</u>
		Antibatterici fenicoli	<u>1</u>
		Macrolidi, lincosamidi e antibatterici diterpenici	<u>1</u>
		Antibatterici ionofori	
Acquisizione conoscenze relative al meccanismo d'azione, tossicità selettiva, spettro d'azione, meccanismi di resistenza, caratteristiche cinetiche, caratteristiche tossicologiche.	Antimicotici	Basi razionali della farmacologia degli antimicotici.	<u>1</u>
		Antimicotici per uso topico: antibiotici polienici (nistatina), benzimidazoli (ketoconazolo, miconazolo, enilconazolo),	<u>1</u>
		Antimicotici per uso sistemico: griseofulvina, antibiotici polienici (anfotericina B), flucitosina, azoli (itraconazolo, fluconazolo).	<u>1</u>
Acquisizione conoscenze relative al meccanismo d'azione, tossicità selettiva, spettro d'azione, meccanismi di resistenza, caratteristiche cinetiche, caratteristiche tossicologiche.	Ectoparassitici	Basi razionali della farmacologia degli ectoparassitici.	<u>1</u>
		Piretrine e piretroidi	<u>1</u>
		Organoclorurati/organofosforati	
		Formamidine (amitraz)	<u>1</u>
		Composti fenilpirazolici (fipronil)	
		Nitroguanidine (imidacloprid)	
		Derivati isossazolinici (fluralaner)	
		Inibitori dello sviluppo dell'insetto (diflubenzuron, lufenuron)	<u>1</u>
Inibitori della crescita dell'insetto (imidocarb, fenossicarb)			
Acquisizione conoscenze relative al meccanismo d'azione, tossicità selettiva, spettro d'azione, meccanismi di resistenza, caratteristiche cinetiche, caratteristiche tossicologiche.	Endectocidi	Avermectine, milbemicine	<u>2</u>
Acquisizione conoscenze relative al meccanismo d'azione, tossicità selettiva, spettro d'azione, meccanismi di resistenza, caratteristiche cinetiche, caratteristiche tossicologiche.	Chemioterapici antielmintici	Basi razionali della farmacologia degli anti-elmintici	<u>1</u>
		Benzimidazolici	<u>2</u>
		Farmaci anti-nematodi (piperazina, levamisolo, pirantel, morantel, farmaci anti-filaria)	<u>1</u>
		Farmaci anticestodi (isochinoline)	
		Farmaci antitrematodi (nitroxinil, clorsulon, salicilanilidi, dianfenetide)	
Acquisizione conoscenze relative al meccanismo d'azione, tossicità selettiva, spettro d'azione, meccanismi di resistenza,	Chemioterapici anti-protozoari	Basi razionali della farmacologia degli anti-protozoari.	<u>1</u>
		Farmaci anti-coccidici	<u>1</u>
		Farmaci anti-leishmania (derivati dell'antimonio, miltefosina)	

caratteristiche cinetiche, caratteristiche tossicologiche.		Farmaci anti-piroplasmici (derivati di-aminidinici)	
Acquisizione di conoscenze relative alle potenzialità e ai limiti della chemioterapia antivirale in medicina per ottimizzare la scelta dei farmaci da applicare nelle differenti condizioni morbose.	Chemioterapici antivirali	Basi razionali della farmacologia degli antivirali, classificazione meccanismo d'azione dei principali farmaci antivirali.	<u>2</u>
Acquisizione di conoscenze relative alle potenzialità e ai limiti della chemioterapia antitumorale in medicina per ottimizzare la scelta dei farmaci da applicare nelle differenti condizioni morbose..	Chemioterapici antitumorali	Basi razionali della farmacologia degli antitumorali, classificazione e meccanismo d'azione dei principali farmaci antitumorali.	<u>2</u>
Acquisizione di conoscenze relative ai rischi e benefici dell'uso delle associazioni chemioterapiche	Associazioni di chemioterapici	Razionale e finalità	<u>1</u>