

## Corso di Laurea magistrale in Medicina Veterinaria (LM42)

Anno Accademico 2017/2018

Programma dell'insegnamento di **Microbiologia e immunologia veterinaria**.

**Anno di corso II**  
**Bimestre II**

N° CFU 4

Ore complessive 64

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

**Batteriologia:** Generalità sui batteri. Differenze tra Eucarioti e Procarioti. Microscopia. Struttura della cellula batterica. Colorazioni. Moltiplicazione batterica. Fattori di crescita batterica. Curva di crescita batterica. Coltivazione ed identificazione dei batteri. Proprietà patogene dei batteri. Antibiotico resistenza. Genetica batterica. Resistenza dei batteri agli agenti fisico-chimici. Sterilizzazione. Disinfezione.

Batteriologia sistematica: Classificazione dei principali germi di interesse medico-veterinario.

**Virologia:** Generalità sui virus. Struttura dei virus. Composizione e caratteristiche fisico-chimiche dei virus. Replicazione dei virus. Coltivazione dei virus. Effetti citopatici. Tipi di infezione. Genetica virale. Batteriofagi: morfologia, ciclo litico e ciclo lisogeno. Resistenza agli agenti fisicochimici. Titolazione dei virus: emoagglutinazione; metodo delle placche; metodo del punto finale. Prioni.

Virologia sistematica: *DNAvirus*: Adenoviridae; Parvoviridae; Herpesviridae; Poxviridae. *RNAvirus*: Picornaviridae; Coronaviridae; Togaviridae; Flaviviridae; Caliciviridae; Paramyxoviridae; Orthomyxoviridae; Rhabdoviridae; Reoviridae; Retroviridae.

**Immunologia:** Immunità e risposta immunitaria. Organi linfoidi. Antigeni. Apteni. Anticorpi. Immunità mediata da anticorpi. Immunità cellulo-mediata. Sistema complemento. Fagocitosi. Allergeni. Ipersensibilità. (I, II, III, IV tipo). Sieri immuni. Colostro. Vaccini e vaccinazioni.

Reazioni sierologiche: Sieroagglutinazione rapida. Immunodiffusione in gel di agar.

Immunofluorescenza. Elisa. Inibizione dell'emoagglutinazione. Sieroneutralizzazione.

Tecniche diagnostiche di biologia molecolare: PCR, Real-Time PCR.

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

Lezioni frontali: **CFU3 Ore 39**

Esercitazioni pratiche: **CFU1 Ore 25** (esercitazioni ripetute in 4 turni)

### **Frequenza**

Obbligatoria**SI**

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

Fisiologia 1.

Lo studente deve aver acquisito conoscenze e competenze relative ai distretti anatomici, ai meccanismi biochimici e fisiologici che regolano le funzioni cellulari e del compartimento ematico.

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

Il corso fornisce gli elementi di conoscenza essenziali e fondamentali del mondo microbiologico e le interrelazioni dei microrganismi con l'ospite.

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

Al termine del corso lo studente deve avere acquisito:

**Conoscenze:** lo studente deve acquisire i principi di base di batteriologia, virologia ed immunologia propedeutici allo studio e comprensione delle malattie infettive e dei piani di profilassi. Conosce le tecniche di laboratorio diagnostiche e le buone prassi di laboratorio.

**Competenze:** deve essere in grado di porre in relazione le caratteristiche dei microrganismi con le capacità di interrelazione con l'ambiente esterno e l'ospite e saperle applicare nell'approccio praticodiagnostico delle patologie infettive.

**Abilità:**sapere eseguire le comuni tecniche diagnostiche del campo microbiologico e sierologico.

### **Metodi didattici**

La parte teorica del corso si effettua in aule dotate di strumenti multimediali quali pc, proiettore, connessione internet, utilizzando diapositive in powerpoint. Le lezioni pratiche si effettuano nei laboratori opportunamente attrezzati della sezione di malattie infettive. Gli studenti suddivisi in piccoli gruppi di massimo 8 persone sono seguiti dai titolari della materia e dai collaboratori. Ogni studente è chiamato a effettuare individualmente le tecniche di laboratorio oggetto dell'esercitazione e a discuterne con il docente o con gli assistenti.

Durante il corso sono previsti questionari di autovalutazione extraorario per la verifica dello stato di apprendimento.

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

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

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

L'accertamento delle conoscenze avviene tramite una prova propedeutica pratica di laboratorio (su argomenti trattati nelle esercitazioni) e una prova orale su argomenti del programma. La parte pratica può essere sostenuta anche in maniera disgiunta dalla prova orale ma l'esame deve essere completato entro 12 mesi. In entrambe le prove lo studente deve dimostrare le abilità acquisite nel corso delle esercitazioni pratiche, la conoscenza dei principi della microbiologia compresa la terminologia scientifica; deve inoltre dimostrare di avere padronanza di linguaggio e dei meccanismi che regolano il mondo microbico e la risposta immunitaria.

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

Poli, Cocilovo, Microbiologia ed immunologia veterinaria, UTET, 2° ed. 2005.

Jawetz, Melnick, Adelberg's, Microbiologia medica, 25° Ed., Piccin Editore, 2011.

Appunti dalle lezioni.

Slidesproiettate a lezione (reperibili su piattaforma google drive)

Dispense di batteriologia e virologia sistematica (reperibili su piattaforma google drive) .

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

Aula: n. 8 "Mastronardi" - Dipartimento di Medicina Veterinaria, strada provinciale 62 perCasamassima, km. 3, 70010 Valenzano (BA)

Laboratori: Laboratori della sezione di Malattie Infettive - Dipartimento di Medicina Veterinaria di Bari, strada provinciale 62 per Casamassima, km. 3, 70010 Valenzano (BA)

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

Camice bianco o Camice monouso, Guanti monouso, cuffia (opzionale)

### **Titolare del corso**

Titolare del corso di Virologia e Immunologia

Prof. Maria Tempesta, Professore Ordinario

Dipartimento di Medicina Veterinaria,

Strada Provinciale 62 per Casamassima, km. 3, 70010 Valenzano (BA),

Tel. 0804679838.

Fax 0804679843

e-mail: [maria.tempesta@uniba.it](mailto:maria.tempesta@uniba.it)

Affidataria del corso di Batteriologia  
Prof. Marialaura Corrente, Professore Associato  
Dipartimento di Medicina Veterinaria,  
Strada Provinciale 62 per Casamassima, km. 3, 70010 Valenzano (BA),  
Tel. 0804679833.  
Fax 0804679843  
e-mail: [marialaura.corrente@uniba.it](mailto:marialaura.corrente@uniba.it)

**Orario di ricevimento studenti**

Prof.ssa Maria Tempesta: martedì - venerdì: 12:30 -13:30; 14:30-16:30  
Prof.ssa Marialaura Corrente: martedì - giovedì:12:30-13:30; 14:30-16:30

## Syllabus

<u>Conoscenze</u>	<u>argomenti</u>	<u>descrizione</u>	<u>ore</u>
	Introduzione al corso	Organizzazione e modalità di valutazione. Buone prassi di laboratorio	<u>2</u>
	Strutture di superficie della cellula batterica	membrana cellulare, parete cellulare	<u>2</u>
	Strutture accessorie della cellula batterica	capsula, flagelli, fimbrie Spora batterica: sporulazione e germinazione. Formazione e funzioni del biofilm	<u>4</u>
	<u>Coltivazione dei batteri in laboratorio</u>	Fattori di crescita e curva di crescita dei batteri	<u>2</u>
<u>Acquisizione conoscenze sulla struttura del genoma batterico e sulla genetica batterica</u>		Genoma batterico. Genetica batterica. Metodi di trasferimento genetico	<u>2</u>
<u>Acquisizione conoscenze sui metodi di contrasto ai batteri e loro funzionalità</u>	<u>Antibiotico-resistenza</u>	Antibiotico resistenza: naturale ed acquisita. Meccanismi dell'antibiotico resistenza: espressione fenotipica. Strategie di prevenzione e uso prudente degli antibiotici.	<u>4</u>
<u>Acquisizione conoscenze sulle interrelazioni ospite-microrganismo</u>	Fattori di patogenicità dei batteri	<u>Esotossine, endotossine, fattori di invasione, colonizzazione,</u>	<u>2</u>
<u>Acquisizione conoscenze relative alla struttura e all'organizzazione dei virus</u>	Caratteristiche generali dei virus.	<u>Caratteristiche differenziali. Struttura chimico fisica. Capside ed envelope. Genoma virale. Genetica virale</u>	<u>2</u>
	<u>Fasi della replicazione virale</u>	<u>Adsorbimento, penetrazione replicazione, maturazione assemblaggio, liberazione</u>	<u>2</u>
	Infezioni virali	Caratteristiche delle diverse tipologie di infezione: produttiva, abortiva, persistente, latente. Infezioni acute, subacute, croniche, lente	<u>1</u>
	<u>Antigeni e apteni</u>	<u>Caratteristiche e fattori che influenzano l'antigenicità</u>	<u>1</u>
	<u>Risposta immune innata</u>	<u>Caratteristiche e meccanismi dell'immunità naturale: cellule e componenti solubili, interferoni, complemento, fagocitosi, citochine</u>	<u>2</u>
	<u>Risposta immune acquisita</u>	Immunità acquisita attiva e passiva. Colostro e siero immune	<u>1</u>

	<u>Fasi della risposta immunitaria</u>	Presentazione e riconoscimento antigene. Linfociti T e linfociti B. Complesso maggiore di istocompatibilità di tipo 1 e 2 (MHC-1, MHC-2)	<u>2</u>
	<u>Immunità umorale</u>	<u>Anticorpi, anticorpo poiesi, funzioni degli anticorpi.</u> <u>Anticorpi mucosali</u>	<u>3</u>
	<u>Immunità cellulare</u>	<u>Meccanismi effettori.</u> <u>Processazione esogena ed endogena dell'antigene.</u> <u>Linfociti T citotossici</u>	<u>2</u>
	<u>Ipersensibilità</u>	<u>Diversi tipi di ipersensibilità immediata e ritardata</u> <u>I-IV</u>	<u>2</u>
	<u>Vaccini</u>	<u>Vaccini spenti, attenuati, a sub unità, deleti, ricombinanti. Adjuvanti</u>	<u>3</u>
<b>ESERCITAZIONI</b>			
	<u>Laboratorio di Microbiologia. Buone prassi di laboratorio</u>	STERILIZZAZIONE DISINFEZIONE-CAPPE (strumenti di laboratorio)	<u>3</u>
		COLORAZIONI	<u>2</u>
		TERRENI DI COLTURA	<u>3</u>
		ANTIBIOGRAMMA	<u>2</u>
		COLTURE CELLULARI - ECP	<u>3</u>
		TITOLAZIONE VIRALE - SIERONEUTRALIZZAZIONE	<u>3</u>
		EMOAGGLUTINAZIONE (EA)	<u>1</u>
		SIERO AGGLUTINAZIONE RAPIDA (SAR) INIBIZIONE DELLA EMOAGGLUTINAZIONE (IEA) IMMUNODIFFUSIONE IN GEL D'AGAR (AGID)	<u>3</u>
		IMMUNOFLUORESCENZA (IFA) ELISA	<u>2</u>
	<u>Prove di biologia molecolare</u>	TECNICA PCR	<u>3</u>