

# Corso di Laurea in Sicurezza degli Alimenti di Origine Animale e Salute

Anno Accademico 2019-2020

Programma dell'insegnamento di

## ZOONOSI A TRASMISSIONE ALIMENTARE ED EPIDEMIOLOGIA

**Anno di corso I**

**Semestre II**

N° CFU **7+1E**

Ore complessive **109**

### **Titolare del corso**

Prof. Vito Martella

Dipartimento di Medicina Veterinaria

Tel 080 4679805

Fax 080 4679843

e-mail [vito.martella@uniba.it](mailto:vito.martella@uniba.it)

### **Affidataria del corso di Epidemiologia**

Prof. Alessandra Cavalli

Dipartimento di Medicina Veterinaria

tel 07804679833

Fax 080 4679843

e-mail [alessandra.cavalli@uniba.it](mailto:alessandra.cavalli@uniba.it)

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

Conoscenza delle principali zoonosi sostenute da agenti virali, batterici e non convenzionali. Acquisizione dei principi e metodi dell'epidemiologia sia di base sia applicata alle malattie infettive degli animali da reddito, con particolare attenzione a quelle previste dal Regolamento di Polizia Veterinaria e alle zoonosi. Nozioni generali di prevenzione, controllo ed eradicazione delle malattie infettive degli animali con particolare riferimento alle misure di profilassi volte alla promozione della salute umana.

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

Al termine del corso gli studenti dovranno aver acquisito:

**Conoscenze:** nozioni sulle principali malattie infettive trasmissibili all'uomo con alimenti di origine animale; concetti di base di epidemiologia, informazioni sulle modalità di trasmissione degli agenti infettivi e sugli strumenti atti al controllo della loro diffusione.

**Competenze:** capacità di applicare i principi e le strategie della medicina preventiva e della promozione della salute. Lo studente deve essere in grado di scegliere ed applicare interventi per la prevenzione dei rischi che espongono la popolazione al contagio e favoriscono la diffusione delle malattie infettive con particolare riferimento a quelle trasmesse con alimenti.

**Abilità:** capacità di riconoscere lo stato di benessere animale, i comportamenti patologici che hanno impatti economici e/o sanitari sull'uomo e i sintomi specifici delle zoonosi trasmesse da alimenti; capacità di eseguire le comuni tecniche di laboratorio per la diagnosi delle zoonosi; capacità di individuare i fattori di rischio in presenza di malattie infettive degli animali; di raccogliere ed interpretare i dati, di condurre uno studio epidemiologico e di interrogare il database "World Animal Health Information Database" (WAHID) dell'OIE.

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

#### **Zoonosi a trasmissione alimentare**

Introduzione al corso: obiettivi formativi e metodologie didattiche. Generalità: cenni storici, definizioni. Zoonosi sostenute da agenti virali: calicivirus, rotavirus, astrovirus, picornavirus, arenaviriosi, epatiti virali. Zoonosi sostenute da agenti batterici: tubercolosi, brucellosi, listeriosi, salmonellosi,

campilobatteriosi, carbonchio, coxiellosi, infezioni da *Escherichia coli* verocitotossico, vibriosi, yersiniosi. Zoonosi sostenute da agenti non convenzionali: TSE.

### **Epidemiologia**

Introduzione al corso: obiettivi formativi e metodologie didattiche. Cenni sulla storia dell'epidemiologia, definizione e finalità della disciplina. I concetti di salute e malattia. La correlazione tra il benessere animale e la salute dell'uomo. Epidemiologia descrittiva, analitica, sperimentale. Frequenza, distribuzione e determinanti di salute/malattia nelle popolazioni. Misure di frequenza di malattia: prevalenza, incidenza, morbilità e mortalità. Epidemie, pandemie, endemie e malattie sporadiche. Modalità di trasmissione degli agenti infettivi. La lotta contro le zoonosi e le malattie infettive degli animali nella legislazione italiana: misure di prevenzione, controllo ed eradicazione. Indagini epidemiologiche: studi caso/controllo, studi di coorte. Significatività statistica. Indici di associazione. Campionamento. Sensibilità e Specificità dei test diagnostici.

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

#### **Zoonosi a trasmissione alimentare**

Lezioni frontali:	<b>CFU 4</b>	<b>Ore 48</b>
Esercitazioni pratiche:	<b>CFU 1</b>	<b>Ore 25</b>

#### **Epidemiologia:**

Lezioni frontali:	<b>CFU 3</b>	<b>Ore 36</b>
-------------------	--------------	---------------

### **Frequenza**

Non Obbligatoria

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

E'auspicabile che lo studente abbia conoscenze e competenze relative agli argomenti della microbiologia e alle misure di Igiene degli allevamenti e delle produzioni zootecniche per la lotta contro le malattie infettive degli animali.

### **Metodi didattici**

Le lezioni frontali si svolgono in aula con l'ausilio di dispositivi multimediali quali pc, proiettore, connessione internet che permettono la visione di file PowerPoint e di video/filmati didattici. Le diapositive in PowerPoint saranno, di volta in volta, messe a disposizione degli studenti in formato pdf. Le attività pratiche comprendono esercitazioni di laboratorio che si svolgono presso le strutture della sezione di Malattie Infettive. Gli studenti vengono suddivisi in gruppi di 2-5 persone e vengono seguiti individualmente, nell'esecuzione dei test di laboratorio oggetto dell'esercitazione, dai titolari della materia e dai collaboratori. Considerato il numero medio degli iscritti al corso, questa necessità didattica richiederà la replica delle ore di esercitazioni in almeno 3 turni.

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

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

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

In determinati momenti del corso, durante l'orario di lezione, vengono riassunti i concetti principali delle tematiche affrontate e stimolata la discussione in aula con gli studenti per verificare lo stato di apprendimento. Congiuntamente a questo e con il medesimo scopo, vengono proposte delle prove in itinere che consistono nella somministrazione agli studenti di un *questionario di autovalutazione* delle competenze acquisite.

L'accertamento delle conoscenze di Epidemiologia avviene tramite una prova scritta che, congiuntamente alla prova di verifica orale per la parte di Zoonosi a trasmissione alimentare, concorre alla definizione dell'esame di "Zoonosi a trasmissione alimentare ed epidemiologia". Su richiesta, gli studenti possono sostituire la prova scritta di Epidemiologia con una verifica orale.

In entrambe le prove lo studente deve dimostrare la conoscenza dei principali argomenti svolti durante le unità didattiche; deve inoltre esibire padronanza di linguaggio, terminologia scientifica adeguata e chiarezza nella formulazione delle risposte scritte.

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

#### **Zoonosi a trasmissione alimentare**

Farina -Scatozza “Trattato di Malattie Infettive degli Animali Domestici”, 2006 UTET

Siti Web CDC (inglese) <http://www.cdc.gov/DiseasesConditions/>

Epicentro, il portale dell’epidemiologia per la sanità pubblica (italiano)

<http://www.epicentro.iss.it/default.asp>

Materiale didattico utilizzato nel corso delle lezioni frontali (powerpoint e dvd illustrativi)

#### **Epidemiologia:**

M. Thrusfield (2007), Veterinary epidemiology, Blackwell Science Ltd, Oxford, III edition (inglese).

Bottarelli, Ostanello. Epidemiologia, 2011, edizioni Edagricole.

Appunti di epidemiologia veterinaria, a cura del Prof. E. Bottarelli (Università di Medicina Veterinaria di Parma). (<http://www.unipr.it/~bottarel/epi/>)

Office international des Epizooties <http://www.oie.int/> (inglese, francese, spagnolo)

Materiale didattico utilizzato nel corso delle lezioni frontali (powerpoint e dvd illustrativi)

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

Camice bianco o Camice monouso, Guanti monouso, cuffia (opzionale) per le esercitazioni di laboratorio.

### **Orario di ricevimento studenti**

Martedì ore 10-11.30;

Mercoledì 14.30-16.30.

### **Syllabus corso Zoonosi a trasmissione alimentare**

<u>Conoscenze (opzionale)</u>	<u>argomenti</u>	<u>descrizione</u>	<u>ore</u>
	Introduzione al corso	obiettivi formativi del corso, ricadute sulla professionalità, metodologie didattiche, modalità di verifica dell’apprendimento	2
<u>Acquisizione conoscenze sulle zoonosi</u>	Introduzione alle zoonosi Impatto delle zoonosi sulla popolazione.  Enti e organizzazioni preposti al loro controllo	Definizione e storia delle zoonosi. Effetti sull’individuo e per la società delle malattie infettive zoonosiche. Enti e organizzazioni a tutela della salute umana e animale.	4
<u>Acquisizione di conoscenze su calicivirus</u>	Calicivirus come patogeni umani e animali	Eziologia Classificazione Rilevanza economica	2
<u>Acquisizione di conoscenze su norovirus</u>	I norovirus nell’uomo e negli animali	Eziologia Classificazione Rilevanza	2
<u>Acquisizione di conoscenze sui norovirus</u>	I norovirus nell’uomo, negli animali e negli alimenti	Aspetti epidemiologici, clinici, diagnostici. Profilassi.	2
<u>Acquisizione di conoscenze su picornavirus</u>	Picornavirus nell’uomo e negli animali	Eziologia Classificazione Rilevanza	2

<u>Acquisizioni di conoscenze sui rotavirus umani</u>	La rotavirus nell'uomo	Eziologia, classificazione, aspetti epidemiologici, clinici e diagnostici. Vaccini	<u>2</u>
<u>Acquisizione di conoscenze sui rotavirus animali e implicazioni zoonosiche</u>	I rotavirus negli animali e negli alimenti. Aspetti zoonosici	I rotavirus negli animali di allevamento, nei pet e negli altri animali. Impatto zoonosico dei rotavirus nell'uomo.	<u>2</u>
<u>Acquisizione di conoscenze sugli astrovirus</u>	Gli astrovirus nell'uomo e negli animali	Eziologia, classificazione, aspetti epidemiologici, clinici e diagnostici. Impatto zoonosico degli astrovirus.	<u>2</u>
<u>Acquisizione di conoscenze sulle epatiti virali umane</u>	Epatiti alimentari dell'uomo	Epatite A: eziologia, classificazione, aspetti epidemiologici, clinici e diagnostici. Vaccini	<u>3</u>
<u>Acquisizione di conoscenze sulle epatiti virali umane</u>	Epatiti alimentari dell'uomo	Epatite E: eziologia, classificazione, aspetti epidemiologici, clinici, diagnostici. Implicazioni zoonosiche.	<u>3</u>
<u>Acquisizione di conoscenze sulla tubercolosi</u>	La tubercolosi nell'uomo e negli animali	Eziologia, classificazione, aspetti epidemiologici, clinici, patologici.	<u>3</u>
	La tubercolosi negli animali. Strumenti di lotta alla patologia.	Aspetti diagnostici. Strumenti di profilassi.	<u>3</u>
<u>Acquisizione di conoscenze sulla brucellosi</u>	La brucellosi nell'uomo e negli animali	Eziologia, classificazione, aspetti epidemiologici, clinici, diagnostici, profilassi. Implicazioni zoonosiche.	<u>4</u>
<u>Acquisizione di conoscenze sulla listeriosi</u>	La listeria negli animali, negli alimenti e la patologia nell'uomo	Eziologia, classificazione, aspetti epidemiologici, clinici, diagnostici. Implicazioni zoonosiche.	<u>2</u>
<u>Acquisizione di conoscenze sulle salmonellosi</u>	Le salmonelle negli animali, negli alimenti e la patologia nell'uomo	Eziologia, classificazione, aspetti epidemiologici, clinici, diagnostici e di controllo.	<u>3</u>
<u>Acquisizione di conoscenze sulla febbre Q</u>	La coxiella e la sua rilevanza zoonosica	Eziologia, classificazione, aspetti epidemiologici, clinici, diagnostici e di controllo.	<u>3</u>

<u>Acquisizione di conoscenze sulle encefalopatie spongiformi trasmissibili (TSE)</u>	Le TSE nell'uomo Le TSE negli animali. L'encefalopatia spongiforme bovina (BSE)	Eziologia, classificazione, aspetti epidemiologici, clinici, anatomo-patologici. Diagnosi e profilassi	<u>4</u>
<b>ESERCITAZIONI</b>			
<u>Acquisizione di conoscenze su metodiche diagnostiche</u>	Metodiche diagnostiche dirette tradizionali	Coltivazione virus e metodi di rilevazione	<u>4</u>
<u>Acquisizione di conoscenze su metodiche diagnostiche</u>	Metodiche diagnostiche dirette tradizionali	Coltivazione batteri e metodi di identificazione	<u>4</u>
<u>Acquisizione di conoscenze su metodiche diagnostiche</u>	Metodiche diagnostiche dirette molecolari	PCR qualitativa e quantitativa	<u>4</u>
<u>Acquisizione di conoscenze su metodiche diagnostiche</u>	Pathogen discovery	Metagenomica	<u>4</u>
<u>Acquisizione di conoscenze su metodiche diagnostiche</u>	Metodiche diagnostiche indirette	Metodi sierologici per ricerca di anticorpi	<u>4</u>
<u>Acquisizione di conoscenze specifiche su risorse istituzionali nazionali ed internazionali</u>	Consultazione di siti di informazione sanitaria di rilevanza nazionale ed internazionale	Consultazione di siti web CDC, NIH, ECDC, EFSA, OIE, ISS, Noronet, Promed	<u>5</u>

### **Syllabus corso di Epidemiologia**

<u>Conoscenze (opzionale)</u>	<u>argomenti</u>	<u>descrizione</u>	<u>ore</u>
	Introduzione al corso	obiettivi formativi del corso, ricadute sulla professionalità, metodologie didattiche, modalità di verifica dell'apprendimento	2
<u>Acquisizione di conoscenze sulla storia e sugli scopi della epidemiologia</u>	Introduzione allo studio dell'epidemiologia e cenni storici.	Definizione e compiti dell'Epidemiologia in Sanità pubblica e in Medicina veterinaria. Cenni storici.	2
<u>Apprendimento del significato dei concetti di salute/malattia</u>	Concetti di salute/malattia	Concetti di salute e malattia in Sanità Pubblica e in Medicina Veterinaria.	1
<u>Apprendimento dell'impatto economico e sanitario delle malattie</u>	Impatto economico e sanitario delle malattie del bestiame	Fattori che condizionano la scelta dei programmi di profilassi in Sanità Pubblica e in Medicina Veterinaria	<u>2</u>

<u>Apprendimento dei concetti di frequenza e distribuzione delle malattie</u>	Frequenza e distribuzione delle malattie	Definizione dei concetti di frequenza e distribuzione delle malattie	<u>1</u>
<u>Acquisizione di conoscenze sul concetto di triade epidemiologica e di determinanti di salute/malattia</u>	Determinanti di salute/malattia e triade epidemiologica	Fattori che influenzano la frequenza e il decorso delle malattie: determinanti di salute/malattia legati ad agente, ospite e ambiente.	2
<u>Apprendimento del concetto di popolazione in Epidemiologia</u>	Concetto di popolazione in Epidemiologia	Definizione. Esempi di popolazione come oggetto di uno studio epidemiologico	<u>1</u>
<u>Apprendimento delle misure di frequenza</u>	Misure di frequenza	Prevalenza, incidenza, morbilità, mortalità, sopravvivenza e letalità. Esempi di calcolo. Esercizi.	<u>2</u>
<u>Apprendimento delle misure di profilassi per la lotta contro le malattie infettive</u>	Misure di profilassi	Profilassi delle malattie infettive degli animali. Confronto tra le strategie adottate in Sanità Pubblica e in Medicina Veterinaria. Analisi di costi versus beneficio. Misure preventive (quarantena, disinfezioni, vaccinazioni). Misure repressive urgenti (Stamping out) e pianificate (Piani di profilassi Nazionali e Internazionali).	<u>1</u>
<u>Acquisizione di conoscenze sulle malattie degli animali soggette a notifica.</u>	Denuncia delle malattie infettive.	Regolamento di Polizia Veterinaria (RPV). Malattie soggette a denuncia obbligatoria. Modalità di notifica e tipologia di misure previste dal Regolamento, per estinguere il focolaio.	<u>2</u>
<u>Apprendimento dei concetti di epidemia,</u>	Epidemie, endemie, malattie sporadiche. Reproductive ratio	Classificazione delle malattie in base alla	<u>2</u>

<u>endemia e malattia sporadica.</u>		frequenza: epidemie a sorgente comune e a propagazione, endemie, malattie sporadiche. Tasso di riproduzione di una malattia infettiva.	
<u>Apprendimento del significato di curva epidemica</u>	Curve epidemiche	Rappresentazione grafica della frequenza di malattia	<u>1</u>
<u>Acquisizione di conoscenze sugli effetti e sull'importanza delle vaccinazioni</u>	Vaccinazioni ed herd immunity.	Immunità di gregge e teorema della soglia di Kendall. Vaccinazioni di massa e riduzione della recettività di popolazione al di sotto del livello di soglia.	<u>2</u>
<u>Apprendimento delle modalità di trasmissione degli agenti infettivi</u>	Trasmissione delle malattie infettive	Trasmissione orizzontale diretta e indiretta. Trasmissione verticale.	<u>2</u>
<u>Acquisizione di conoscenze sulla natura degli ospiti che albergano gli agenti infettivi</u>	Ospiti degli agenti infettivi.	Ospite primario, secondario, reservoir	<u>1</u>
<u>Apprendimento dei concetti di trasmissibilità, contagiosità e decorso delle malattie infettive.</u>	Classificazione e decorso delle malattie infettive.	Classificazione delle malattie infettive in base: a) alla sorgente di infezione: infezioni contagiose e non contagiose; b) alla risposta immunitaria dell'ospite: infezioni regressive, cliniche e sub-cliniche; c) al decorso clinico: infezioni iperacute, acute, sub-acute e croniche. Ruolo epidemiologico dei portatori cronici latenti e persistenti.	<u>2</u>
<u>Acquisizione di conoscenze specifiche sulle risorse istituzionali di informazione sanitaria</u>	Consultazione del sistema informativo sulle malattie degli animali WAHID dell'OIE.	Consultazione del database di informazione sanitaria "World Animal Health Information Database"	<u>1</u>

		(WAHID), accessibile all'indirizzo <a href="http://www.oie.int/wahid">www.oie.int/wahid</a> .	
<u>Acquisizione di conoscenze specifiche sulle tipologie di studi epidemiologici</u>	Studi epidemiologici descrittivi, analitici, sperimentali e teorici.	Studi di distribuzione geografica, di andamento temporale ed ecologici. Studi caso controllo, di coorte e trasversali. Studi di laboratorio e di campo. Studi teorici.	<u>1</u>
<u>Acquisizione di conoscenze specifiche sulla significatività statistica di uno studio epidemiologico</u>	Significatività statistica di uno studio epidemiologico Metodo del chi quadrato e Test t di Student	La significatività di un test: il valore di "P" e i livelli di probabilità. Esempi di impiego dei test di significatività statistica: Test del chi quadrato in uno studio caso-controllo; Test del T di Student in uno studio di coorte.	<u>2</u>
<u>Apprendimento del significato dei concetti di associazione e causalità in epidemiologia.</u>	Associazione e causalità. Postulati di Koch. Significatività biologica secondo i Postulati di Evans.	Tipi di associazione e criteri di causalità tra agente patogeno e malattia secondo i postulati di Koch e di Evans.	<u>2</u>
<u>Acquisizione di conoscenze specifiche sugli indici di associazione</u>	Misura del rischio e Indici di associazione: Odds ratio e Rischio relativo.	Indicatori della forza di un'associazione. Calcolo dell'Odds ratio (OR) in uno studio caso-controllo. Calcolo del Rischio relativo (RR) in uno studio a coorte.	<u>1</u>
<u>Acquisizione di conoscenze specifiche sui metodi di campionamento e sui processi di inferenza</u>	Campionamento e statistica inferenziale	Obiettivi di un campionamento. Criteri di scelta del campione. Processo di generalizzazione dei risultati ottenuti su campione.	<u>2</u>
Apprendimento dei parametri di valutazione delle performance di un test diagnostico	Sensibilità e Specificità dei test diagnostici.	Significato dei concetti di sensibilità e specificità di un test diagnostico	<u>1</u>



