



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## MICROBIOLOGIA APPLICATA ALLE PRODUZIONI ANIMALI

**BARBARA TURCHI**

Anno accademico 2023/24  
CdS BIOSICUREZZA E QUALITÀ DEGLI ALIMENTI  
Codice 479GG  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
MICROBIOLOGIA APPLICATA ALLE PRODUZIONI ANIMALI	VET/05	LEZIONI	64	BARBARA TURCHI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Il corso è finalizzato a fornire agli studenti nozioni relative alle principali zoonosi sostenute da agenti batterici, nozioni generali di prevenzione e controllo delle malattie infettive degli animali da reddito con particolare riferimento alle misure di profilassi volte alla promozione della salute umana.

Per ciascun patogeno trattato saranno approfonditi gli aspetti relativi ad eziologia, epidemiologia, patogenesi, malattia negli animali e nell'uomo, nonché quelli relativi alle metodiche diagnostiche per il rilevamento dei patogeni stessi in diversi tipi di campione.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Durante la discussione in aula e in sede d'esame orale sarà verificata la conoscenza della materia, con una particolare attenzione sulla capacità di sapersi orientare nel quadro teorico di riferimento. Lo studente dovrà dimostrare le sue conoscenze attraverso un linguaggio appropriato, maturando uno sguardo critico sui temi trattati durante il corso. A tal fine la partecipazione in aula sarà valutata positivamente.

#### *Capacità*

Sulla base delle conoscenze acquisite, lo studente dovrà essere in grado di associare alle diverse filiere produttive (lattiero-casearia, carnea, ittica etc) i possibili microrganismi patogeni potenzialmente trasmissibili all'uomo; comprendere il diverso grado di gravità correlato alla presenza di uno specifico agente eziologico di malattia in un allevamento animale, specialmente in termini di sanità pubblica. A seconda della diversa tipologia di campione e della sua origine, dovrà essere in grado di formulare ipotesi ed individuare i principali germi patogeni. Di conseguenza, dovrà essere in grado di applicare specifici protocolli per l'isolamento, identificazione e caratterizzazione dei microrganismi stessi, mediante tecniche microbiologiche tradizionali e molecolari.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Il momento più idoneo alla verifica dell'avvenuta acquisizione delle capacità specifiche sarà rappresentato dalle esercitazioni di laboratorio durante le quali le conoscenze teoriche e quelle pratiche potranno essere applicate.

Durante le attività di gruppo in laboratorio, il docente avrà modo di osservare gli studenti, ed esprimere un giudizio sulle capacità acquisite, provvedendo a richiamare i concetti già esposti durante le lezioni.

#### *Comportamenti*

Conseguenza diretta dell'acquisizione di conoscenze e capacità teorico-pratiche è l'acquisizione di comportamenti appropriati in ambiente di laboratorio (buone pratiche di laboratorio, lavoro in condizioni di sterilità, corretto utilizzo e manutenzione di attrezzature e materiale monouso). Lo studente dovrà saper comunicare adeguatamente con i veterinari e con gli zootecnici relativamente a problematiche concernenti la contaminazione delle produzioni animali.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Durante le esercitazioni di laboratorio, che solitamente si svolgono in gruppo, saranno valutate le capacità degli studenti di saper organizzare il lavoro, pianificando correttamente le ricerche ed infine valutarne i risultati. Al termine del lavoro, sarà valutato il grado di accuratezza delle attività svolte.



## UNIVERSITÀ DI PISA

### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Ai fini di una migliore comprensione delle tematiche affrontate durante il corso, saranno utili approfondite conoscenze di microbiologia generale ed immunologia veterinaria, di igiene veterinaria e una buona conoscenza delle filiere zootecniche.

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

Introduzione allo studio della microbiologia applicata alle produzioni animali: brevi richiami sui fattori condizionanti lo sviluppo dei microrganismi e alla patogenicità degli stessi.

Caratteristiche biochimiche, antigeniche, fattori di patogenicità, caratteri di resistenza, habitat, isolamento, identificazione e caratterizzazione dei seguenti microrganismi:

- Genere Esherichia (EPEC, ETEC, EAEC, EHEC) (3 h)
- Genere Brucella (abortus, melitensis, suis, ovis) (4 h)
- Genere Vibrio (cholerae, parahaemolyticus, vulnificus) (4 h)
- Genere Campylobacter (coli, jejuni, lari, foetus sub.foetus, foetus sub.venerealis) (2 h)
- Genere Salmonella (enterica) (4 h)
- Genere Yersinia (enterocolitica, pseudotuberculosis) (2 h)
- Genere Cronobacter (sakazakii) (2 h)
- Genere Coxiella (burnetii) (3 h)
- Genere Listeria (monocytogenes, ivanovii, seeligeri, whelsmeri, innocua, gray) (4 h)
- Genere Mycobacterium (bovis, tuberculosis, avium, avium sub. paratuberculosis) (3 h)
- Genere Staphylococcus (aureus e coagulasi negativi) (3 h)
- Genere Bacillus (anhracis, cereus) (3 h)
- Genere Clostridium (botulinum, perfringens) (3 h)

Malattie sostenute dai suddetti microrganismi negli animali e nell'uomo.

### ESERCITAZIONI

Ricerca di germi patogeni a partire da varie matrici mediante tecniche tradizionali e molecolari (24 h).

### Bibliografia e materiale didattico

- Poli G. Microbiologia e immunologia veterinaria, edizioni EDRA, 2017
- James J.Jay, Martin J.Loessner, David A.Golden "Microbiologia degli alimenti" Editore Springer Verlag ,Collana Food , 2009
- Food Microbiology, Doyle e Beuchat

### Indicazioni per non frequentanti

Il corso non prevede l'obbligo di frequenza. Tuttavia la frequenza facilita molto l'acquisizione delle competenze ed è consigliata dal docente. Per coloro che non frequentano le lezioni, l'acquisizione del materiale didattico e le modalità d'esame sono quelle indicate nei paragrafi precedenti. Il docente è a disposizione per chiarimenti e ogni supporto necessario alla preparazione dell'esame.

Per l'iscrizione all'esame è necessario che lo studente si iscriva on line sulla piattaforma Valutami di UNIFI (<https://esami.unipi.it/esami2/index.php>) e segua tutte le indicazioni e le informazioni fornite dal docenti.

### Modalità d'esame

L'esame finale consiste in una prova orale della durata di circa 20 minuti. Il colloquio che avviene tra il candidato ed il docente relativo a varie tematiche affrontate durante il corso, aspira non solo alla verifica della capacità di esposizione di concetti e definizioni, ma anche alla valutazione della proprietà di linguaggio, concisione, chiarezza e capacità dello studente di effettuare collegamenti tra le diverse tematiche oggetto di studio.

Ultimo aggiornamento 25/06/2024 13:30