

## Corso di Laurea Magistrale in Medicina Veterinaria

Anno Accademico 2019/2020

Programma dell'insegnamento di **IGIENE E SICUREZZA DELLA FILIERA APISTICA**  
dell'esame integrato di **SICUREZZA ALIMENTARE 1**

**Anno di corso IV**

**Bimestre I**

N° CFU **1+1E**

Ore complessive: **38**

### **Titolare del corso**

Prof.ssa Tantillo Giuseppina M.

Dipartimento di Medicina Veterinaria

Tel 080/5443853

Fax 080/5443855

e-mail: [giuseppina.tantillo@uniba.it](mailto:giuseppina.tantillo@uniba.it)

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

L'insegnamento intende fornire le basi teorico-pratiche necessarie per il controllo igienico-sanitario dell'apiario e della filiera dei prodotti dell'alveare, allo scopo di contrastare le avversità che minacciano il patrimonio apistico.

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

**Conoscenze:** Lo studente al termine dell'insegnamento sarà in grado di: (i) conoscere i meccanismi di sviluppo di colonie di api; (ii) conoscere le modalità di produzione e qualità del miele; (iii) conoscere le attrezzature utilizzate nell'azienda apistica; (iv) riconoscere le avversità dell'alveare; (v) conoscere il ruolo nell'ecosistema svolto dalle api nell'impollinazione delle piante; (vi) conoscere la normativa di settore.

**Competenze:** gli studenti saranno in grado di valutare la gestione sanitaria dell'apiario, conoscere eziologia e patogenesi delle malattie, controllare la gestione igienico-sanitaria dell'azienda apistica nel rispetto della normativa di settore, valutare, vigilare e controllare l'autocontrollo nelle fasi di produzione del miele.

**Abilità:** lo studente sarà in grado di ispezionare gli apiari e di riconoscere eventuali patologie in atto, di controllare la qualità del miele (qualità centesimale, qualità sanitaria, freschezza); inoltre dovrà essere in grado di vigilare e controllare l'autocontrollo messo in atto dall'Operatore del Settore Alimentare (OSA) in ogni fase di produzione e commercializzazione del miele.

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

Sistematica della superfamiglia Apoidea. Specie e sottospecie del genere Apis. Organizzazione della società delle api. Cenni di morfologia, anatomia e fisiologia dell'ape. Alveare come super-organismo: funzioni delle api operaie, fuchi e regine. Arnia, alveare, apiario. Evoluzione delle arnie, modelli maggiormente utilizzati. Attrezzatura apistica. Fogli cerei. Tecniche di conduzione degli alveari per la produzione di miele, polline, gelatina reale e il servizio di impollinazione delle colture. La cera: tecniche di estrazione. Apicoltura stanziale e nomade. Scelta delle postazioni e sistemazione degli apiari. Deriva e saccheggio. Valutazione dello sviluppo delle famiglie. Avversità e nemici dell'ape. Patologia apistica. Osservazione di materiale patologico.

Avvelenamenti. L'ape come indicatore dell'inquinamento ambientale. Nettare e melata. Principali specie botaniche d'interesse apistico. Ruolo dell'ape per l'impollinazione. Produzione, composizione, utilizzazione e commercializzazione di miele, polline, propoli, cera, gelatina reale e

veleno. Caratterizzazione fisico-chimica, botanica e organolettica dei mieli. Normative concernenti l'apicoltura.

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

Lezioni frontali: CFU 1 Ore 13  
Esercitazioni pratiche: CFU 1 Ore 25

### **Frequenza**

Obbligatoria

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

PATOLOGIA GENERALE

### **Metodi didattici**

La parte teorica del corso si svolge in aula dotata di pc, proiettore, connessione internet. Saranno proiettate diapositive. Durante l'insegnamento sono fornite indicazioni sull'uso di portali e siti web tematici.

Le esercitazioni si eseguono presso l'apiario sperimentale del Dipartimento e presso il laboratorio di smielatura. Sono previste visite didattiche in aziende apistiche del territorio.

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

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

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

L'accertamento delle conoscenze acquisite è verificato con una prova pratica di riconoscimento/differenziazione apoidei/vespidae, congiuntamente alla valutazione ispettiva della presenza di patologie apistiche e una prova orale su argomenti del programma. In entrambe le prove, lo studente deve dimostrare le abilità acquisite nel corso delle esercitazioni pratiche, la conoscenza dei metodi ispettivi e la terminologia tecnica, propedeutica alla valutazione di protocolli operativi e delle procedure operative standard da applicare alla filiera apistica. Lo studente deve inoltre dimostrare di avere padronanza di linguaggio tecnico-scientifico e di autonomia di giudizio con riferimento alla normativa di settore vigente.

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

A. Contessi - Le api. Biologia, allevamento, prodotti. - Edagricole, BO, Ed 2017

G. Lombardi – Malattie delle api - Edagricole BO

G.L. Marcazzan, L. Bortolotti – I prodotti dell'aveare - Edagricole (2017)

Appunti di lezione

Slides proiettate a lezione

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

Tuta e guanti di protezione per apicoltori, camice bianco, cuffia, stivali antiscivolo o sovra stivali monouso

### **Orario di ricevimento studenti (previo appuntamento richiesto via mail)**

Martedì: ore 14,00-16,00

Giovedì: ore 14,00-16,00

## Syllabus

<u>Conoscenze (opzionale)</u>	<u>Argomenti</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Ore</u>
	Introduzione al corso. Importanza dell'apicoltura nel contesto agroalimentare mondiale.	Descrizione degli obiettivi formativi specifici dell'insegnamento. Organizzazione della società delle api.	1
Acquisizione del concetto di alveare come superorganismo	Sistematica della superfamiglia Apoidea. Specie e sottospecie del genere Apis. Alveare come superorganismo:	Cenni di morfologia, anatomia e fisiologia dell'ape. Le funzioni delle api operaie, fuchi e regine. L'Arnia tecnica e i bugni rustici, l'apiario. Evoluzione strutturale delle arnie	2
Acquisizione delle tecniche di conduzione degli alveari per la produzione di miele, polline, gelatina reale.	L'attrezzatura apistica e i dispositivi di protezione individuale (DPI). I fogli cerei.	Organizzazione di una visita ispettiva in apiario secondo le Buone Prassi Operative	2
Acquisizione del riconoscimento delle patologie apistiche	Avversità e nemici dell'ape. Le malattie delle api e comportamento ispettivo nel rispetto della normativa.	La varroasi, la peste americana, la peste europea, la nosemiasi, le virosi. Terapie e modalità di somministrazione. I nemici delle api.	4
Acquisizione dei principali pericoli ambientali per la sopravvivenza delle api	Avvelenamento da pesticidi e contaminanti ambientali in apiario: lo spopolamento degli alveari	I pesticidi utilizzati in agricoltura: modalità di prelievo delle diverse caste di api per verificare la causa della moria di api in un apiario. La cera: materiale di elezione per le indagini tossicologiche	1
Acquisizione di elementi necessari alla valutazione degli aspetti qualitativi del miele	Composizione centesimale del miele; i mieli unifloreali e le frodi. Esame melissopalinochimico e chimico. Controllo degli Enzimi per valutare la qualità del miele. La cristallizzazione e la fermentazione del miele. La qualità sanitaria del miele:	Presenza quantitativa dei monosi e degli acidi organici nel miele. L'etichettatura del miele e le principali frodi commerciali. Indice d'astasi e Idrossimetilfurfurale per il controllo della freschezza del miele. I lieviti e l'aterazione del miele. Il miele quale soluzione soprassatura: qualità	2

	Botulismo infantile	sanitaria e botulino.	
Acquisizione delle fasi di produzione del miele	La smielatura e l'autocontrollo: indicazione dei punti critici di controllo (CCP)	Tecniche di disopercolatura; Controllo dell'indice crioscopico: Centrifugazione/spremitura dei telani da melario; filtrazione e ultrafiltrazione del miele; maturazione e invasettamento. Controllo dei CCP	1

ESERCITAZIONI			
Lo studente acquisirà le tecniche di approccio all'alveare e al superorganismo per la gestione della sanità dell'apiario e la verifica delle buone prassi di allevamento.	<b>Apiario Sperimentale</b> Le Buone Prassi operative in apiario per la valutazione della salute delle api	Modalità di avvicinamento e apertura dell'arnia. La produzione di fumo con l'affumicatore. Estrazione dei telaini da nido e controllo	3
	<b>Apiario Sperimentale</b> Controllo della varroa	Controllo della fase foretica di varroa, controllo del cassetto, controllo della covata maschile (fase riproduttiva)	4
	<b>Apiario sperimentale</b> Controllo di eventuali patologie della covata, controllo della regina.	Controllo della covata del nido e della forza della famiglia. Controllo scorte di polline: Preparazione dell'alimentazione per l'inverno: Il "candito"	4
	<b>Laboratorio di smielatura</b>	Tecnologia per la produzione di miele	4
	<b>Esercitazioni in campo</b>	esperienza in apiari produttivi con "apicoltori professionisti"	10