

Corso di Laurea Magistrale in MEDICINA VETERINARIA

Anno Accademico 2018/2019

Programma dell'insegnamento di **IGIENE E SICUREZZA DEI MOLLUSCHI** dell'esame integrato di **SICUREZZA ALIMENTARE 2**

Anno di corso IV

Bimestre I

N° CFU 2

Ore complessive: 38

Obiettivi formativi specifici dell'insegnamento

Il corso fornisce gli elementi di conoscenza essenziali e fondamentali per valutare e gestire la qualità igienico-sanitaria della filiera dei molluschi bivalvi.

Risultati d'apprendimento attesi

Conoscenze: Lo studente deve acquisire la capacità di valutare e gestire dal punto di vista igienico-sanitario la filiera produttiva dei molluschi bivalvi, conoscere le tecniche di depurazione e di commercializzazione del prodotto sia fresco che trasformato; conoscere i metodi analitici microbiologici e chimici per valutare la qualità igienico-sanitaria del prodotto. Lo studente deve acquisire la conoscenza delle normative che regolano lo specifico settore.

Competenze: Lo studente deve essere in grado di controllare ed ispezionare la filiera produttiva dei molluschi bivalvi freschi e trasformati applicando la normativa di settore, per garantire la sicurezza dei prodotti in ogni fase della filiera produttiva, della commercializzazione e somministrazione.

Abilità: lo studente deve essere in grado di ispezionare il prodotto sia ai fini del riconoscimento di specie che della sua qualità sanitaria; deve essere in grado di vigilare e controllare l'autocontrollo messo in atto dall'Operatore del Settore Alimentare (OSA) in ogni fase di produzione, commercializzazione e somministrazione.

Programma di studio ed argomenti di lezione dell'insegnamento

Cenni di anatomia e fisiologia degli organismi filtratori. Riconoscimento delle specie di interesse commerciale. Metodi chimici e fisici di depurazione dei molluschi bivalvi. Requisiti strutturali e strumentali necessari al riconoscimento comunitario del Centro di Depurazione Molluschi e del Centro Spedizione Molluschi (CDM e CSM). Confezionamento ed etichettatura dei molluschi bivalvi. Modalità ispettive per il controllo sanitario dei molluschi bivalvi. Microbiologia dei molluschi bivalvi: il rischio microbiologico: Vibrioni alofili, *E.coli*, *Salmonella*, virus enterici. Lebiotossine algali e le disposizioni presenti nel Reg. CE 853/04 per i limiti previsti per la commercializzazione. Il rischio chimico: la contaminazione da metalli pesanti, PCB e diossine, Idrocarburi policiclici aromatici: disposizioni del Reg. CE 1881/06. Normativa comunitaria di settore: Reg. CE 853/04 e Reg. CE 1441/07

Modalità di erogazione della didattica

Lezioni frontali: CFU 1 Ore 13

Esercitazioni pratiche: CFU 1 Ore 25

Frequenza

Obbligatoria

Prerequisiti (propedeuticità e competenze acquisite)

Sicurezza Alimentare 1

Lo studente deve conoscere il Reg. CE 852/04 relativo all'igiene delle produzioni e aver acquisito i principi dell'autocontrollo e del sistema HACCP; inoltre deve aver acquisito conoscenze di base della microbiologia e delle malattie a trasmissione alimentare insieme alle tecnologie di conservazione degli alimenti tradizionali (sterilizzazione, sanificazione, disinfezione, salagione, pastorizzazione, affumicatura). Lo studente, inoltre, deve aver acquisito conoscenze relative alla tossicologia dei contaminanti ambientali.

Metodi didattici

La parte teorica del corso si svolge in aula dotata di strumenti multimediali quali pc, proiettore, connessione internet e saranno proiettate diapositive in powerpoint.

Le esercitazioni si effettuano presso i laboratori della sezione di Sicurezza degli alimenti, sia presso i Centri di depurazione (CDM), Centri di spedizione dei molluschi (CSM), pescherie e presso gli operatori della produzione primaria (allevamenti per la mitilicoltura). Inoltre sono previste esercitazioni di microbiologia per l'esecuzione delle analisi previste dal Reg 1441/07 per i molluschi bivalvi, (ricerca *Salmonella* spp. e *E. coli*). Durante tali esercitazioni gli studenti, suddivisi in piccoli gruppi (massimo 10 persone) sono seguiti dal titolare della materia, da collaboratori o dal personale esterno nel caso di esercitazioni in campo.

Durante il corso sono previste verifiche di apprendimento.

Accertamento dell'acquisizione delle conoscenze/competenze

Prove in itinere: SI

Test di autovalutazione: NO

(N. B.: la prova in entrata non sarà effettuata in quanto il corso di "Igiene e Sicurezza dei Molluschi" inizia successivamente al corso di Igiene e Sicurezza dei Pesci e derivati"

Prova Pratica: SI

Esame di profitto finale: Orale e Pratico

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

L'accertamento delle conoscenze acquisite è verificato con una prova pratica di riconoscimento di specie, congiuntamente ad una valutazione ispettiva dello stato di freschezza del prodotto, 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 e analitica, propedeutica alla valutazione di protocolli operativi e delle procedure operative standard da applicare alla filiera dei molluschi bivalvi.

Lo studente deve inoltre dimostrare di avere padronanza di linguaggio tecnico-scientifico e di autonomia di giudizio con riferimento alla normativa vigente.

La verifica del modulo di "Igiene e sicurezza dei molluschi bivalvi" è contestuale a quello di "Igiene e sicurezza dei pesci e derivati". Il voto acquisito farà media aritmetica con quello acquisito nel modulo di "Igiene e sicurezza della carne e derivati" per la definizione del voto finale dell'esame di "Sicurezza alimentare 2".

Libri di Testo e materiale didattico di riferimento

PALESE L. A. "Il controllo sanitario e qualitativo dei prodotti alimentari della pesca" Ed Piccin

TIECCO G. "Igiene tecnologia degli alimenti di o.a." Ed Edagricole

"Ispezione degli alimenti (a cura di Cenci Goga) Ed. Le Point Vétérinaire (2018)

Appunti di lezione

Slides proiettate a lezione

Sedi delle attività didattiche:

Aula Ostetricia Ospedale Veterinario - Dipartimento di Medicina Veterinaria, S.P.62 per Casamassima, km. 3, 70010 Valenzano (BA)

Laboratori: Laboratori della Sezione di Sicurezza degli alimenti - Dipartimento di Medicina Veterinaria di Bari, S.P.62 per Casamassima, km. 3, 70010 Valenzano (BA)

Materiale ed abbigliamento di biosicurezza richiesti per la frequenza al corso

Camice bianco, Guanti monouso, cuffia, stivali antiscivolo e sopra stivali monouso.

Titolare del corso

Prof.ssa Tantillo Giuseppina M., Professore Ordinario
Dipartimento di Medicina Veterinaria,
S.P.62 per Casamassima km. 3, 70010 Valenzano (BA),
Tel080/5443853
Fax 080/5443855
e-mail: giuseppina.tantillo@uniba.it

Orario di ricevimento studenti

Martedì e Giovedì - ore 14:00 -16:00 (previo appuntamento richiesto via mail)

Syllabus

Conoscenze	Argomenti	Descrizione	ore
	Organizzazione e modalità di svolgimento dell'insegnamento	Obiettivi formativi specifici e modalità di erogazione dell'insegnamento; modalità di svolgimento dell'esame e criteri di valutazione	1
Acquisizione conoscenze relative alla normativa di riferimento	Requisiti procedure ispettive per il controllo e l'ispezione molluschi bivalvi e gasteropodi marini. Reg. CE 853/04. in materia di igiene nella produzione e commercializzazione dei MEL	Descrizione del settore dei MEL e dei specifici criteri per l'ispezione per il comparto Presentazione della SezVII del Regolamento CE. 853/04relativa al settore molluschi bivalvi	3
Acquisizione conoscenze relative alle tecniche di allevamento e della normativa di riferimento	Tecniche di allevamento MEL .Buone Prassi di allevamento, Riferimenti normativi	Descrizione dei sistemi di allevamento, delle tecniche di raccolta e degli adempimenti ispettivi	2
Acquisizione delle conoscenze relative alle tecniche di depurazione e della normativa di riferimento	Metodi chimici e fisici per i sistemi di depurazione MEL. Riconoscimento comunitario CDM e CSM. Normativa di riferimento	Descrizione dei metodi di depurazione orizzontali, verticali, a ciclo chiuso e aperto per i MEL.Descrizione delle attività ispettive necessarie al rilascio del riconoscimento comunitario di CDM e CSM	2

Acquisizione delle modalità operative relative dell'ispezione dei MEL	I principali agenti patogeni dei molluschi bivalvi. Applicazione del Reg. CE1441/07. Metalli pesanti nei MEL – Reg. 1881/06	Descrizione delle modalità ispettive per stabilire la sicurezza sanitaria dei MEL secondo la normativa di riferimento	2
	Prova in itinere	Normativa Comunitaria riguardante i Molluschi Bivalvi	1
Acquisizione delle conoscenze della tossicità delle principali biotossine algali; valutazione del rischio e applicazione della normativa di riferimento	Biotossine algali: valutazione del rischio e riferimenti legislativi	Descrizione della tossicità di DSP, PSP, ASP NSP. Meccanismo di azione. Limiti massimi previsti dalla normativa	2

ESERCITAZIONI

Lo studente acquisirà le principali metodiche di laboratorio per la corretta gestione del rischio nella filiera dei Molluschi bivalvi	Laboratorio microbiologia degli alimenti	Applicazione della norma ISO per la preparazione del campione di MEL per il controllo sanitario dei MEL. Allestimento della prova MPN per la ricerca <i>E. coli</i> .	4
		Applicazione delle norme ISO per la determinazione di <i>Salmonella</i> spp e virus enterici. Terreni colturali per la ricerca di vibroni alofili	4
	Laboratorio di chimica degli alimenti: Controllo delle biotossine algali con metodi di cromatografia ad alta risoluzione. Controllo di metalli pesanti con A.A.	Tecniche di preparazione del campione per analisi chimico-fisiche Esposizione dei principi della Tecnica della cromatografia HPLC. Lettura ed interpretazione dei cromatogrammi. Esposizione dei principi dell'assorbimento Atomico.	<u>4</u>
Lo studente acquisirà le principali tecniche ispettive per la corretta gestione del rischio nella filiera dei Molluschi bivalvi e	Esercitazione in campo: Centro di Depurazione Mitili (CDM) e Centro di Spedizione (CSM)	Visita presso CDM e CSM per verificare i sistemi di depurazione, l'autocontrollo aziendale, il sistema di tracciabilità e rintracciabilità, le	5

attuazione della normativa di settore		modalità di confezionamento e di etichettatura dei MEL	
	Laboratorio didattico: riconoscimento di specie per molluschi bivalvi e gasteropodi marini. Esecuzione del controllo ispettivo dei molluschi bivalvi	Riconoscimento dei Molluschi bivalvi, tecniche di ispezione per il controllo della freschezza.	4
	Esercitazione in campo: esperienza di vigilanza ispettiva nei mercati e nelle pescherie per la commercializzazione dei MEL	Controllo dell'etichettatura, dei sistemi di commercializzazione, della tracciabilità	4