

Corso di Laurea Magistrale in Medicina Veterinaria

Anno Accademico 2019/2020

Programma dell'insegnamento di **GENETICA APPLICATA**
dell'esame integrato di **ATTIVITA' FORMATIVA PROFESSIONALIZZANTE 1**

Anno di corso V

Bimestre I

N° CFU **2**

Ore complessive **48 (16x3 moduli)**

Titolare del corso

Prof. Elena Ciani

Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica

Tel. 080 5442413

e-mail: elena.ciani@uniba.it

Obiettivi formativi specifici dell'insegnamento

Moduli: Animali da Compagnia; Animali da Reddito; Sanità Pubblica e Sicurezza Alimentare

Formare una figura professionale in grado di comprendere ed applicare i principi e le tecniche per lo studio e la gestione/conservazione della variabilità genetica, l'identificazione delle basi genetiche molecolari dei fenotipi di interesse veterinario, lo sviluppo e l'applicazione di test di diagnostica di genetica molecolare per caratteri di interesse veterinario, l'implementazione di schemi di miglioramento genetico delle popolazioni zootecniche, la rintracciabilità dell'origine dei prodotti di origine animale mediante approcci di genetica molecolare.

Risultati d'apprendimento attesi

Moduli: Animali da Compagnia; Animali da Reddito; Sanità Pubblica e Sicurezza Alimentare

Conoscenze: Comprensione dei fenomeni evolutivi alla base della formazione delle attuali razze di specie zootecniche. Conoscenza degli aspetti gestionali alla base dei fenomeni di erosione genetica. Conoscenza degli strumenti di indagine in genetica di popolazione. Conoscenza delle principali tipologie di marcatori genetici/genomici. Conoscenza dei principi di miglioramento genetico mediante approcci basati sull'utilizzo di informazioni genetiche/genomiche. Conoscenza dei principi di applicazione di marcatori genetici/genomici alla rintracciabilità dei prodotti di origine animale.

Competenze: Competenze relative all'implementazione di interventi per la gestione e conservazione della diversità genetica. Competenze circa l'utilizzo di test di diagnostica di genetica molecolare per l'identificazione di caratteri di interesse veterinario. Competenze relative all'implementazione di moderni sistemi di selezione basati su informazioni genomiche. Competenze inerenti l'uso di marcatori genomici per la rintracciabilità dei prodotti di origine animale.

Abilità: Abilità nell'identificare il contributo dei diversi fattori, evolutivi e gestionali, all'erosione genetica e nel definire le migliori strategie di gestione/conservazione della variabilità genetica. Abilità nell'analisi e interpretazione di dati genetici/genomici. Abilità nell'identificare le strategie ottimali di miglioramento genetico per le diverse specie. Abilità nel valutare le potenzialità ed i limiti di implementazione dei sistemi di rintracciabilità dei prodotti di origine animale mediante uso di marcatori genetici/genomici.

Programma di studio ed argomenti di lezione dell'insegnamento

Moduli: Animali da Compagnia; Animali da Reddito; Sanità Pubblica e Sicurezza Alimentare

I contenuti dell'insegnamento riguardano lo studio dei principi e delle tecniche applicate (i) allo studio della variabilità genetica nelle specie da reddito (ii) allo studio delle basi molecolari dei fenotipi di interesse veterinario, (iii) alla gestione e salvaguardia della diversità animale, (iv) allo sviluppo di test di diagnostica molecolare per caratteri di interesse veterinario, (v) all'implementazione di schemi di

miglioramento genetico delle popolazioni animali, (vi) al riconoscimento e rintracciabilità dell'origine dei prodotti di origine animale.

Particolare enfasi sarà data alle potenzialità offerte, negli ambiti sopra menzionati, dall'utilizzo dei marcatori molecolari, di cui saranno trattate le principali classi (STR, SNP), illustrati i principali vantaggi e svantaggi e le principali metodiche di indagine analitica.

Saranno forniti cenni di richiamo ed approfondimento rispetto ai concetti alla base della genetica di popolazione (equilibrio di Hardy-Weinberg) e dello studio dei fenomeni evolutivi dei genomi.

Saranno illustrati i principali approcci metodologici per la comprensione dell'architettura genetica alla base dei caratteri quantitativi di interesse veterinario.

Traendo spunto da esempi reali, saranno affrontati in maniera interattiva gli aspetti metodologici connessi alla definizione di azioni finalizzate alla conservazione e recupero di popolazioni minacciate da fenomeni di erosione genetica.

Saranno richiamati i concetti teorici alla base del miglioramento genetico moderno, con particolare riferimento alle potenzialità derivanti in tale ambito dall'utilizzo delle informazioni genomiche.

Saranno illustrate applicazioni specifiche dei marcatori genetici, quali test di paternità e test di assegnazione popolazionistica.

Sarà, infine, realizzata un'analisi critica delle principali risorse online (banche dati, tool bioinformatici, etc.) attinenti le tematiche affrontate nel corso.

Modalità di erogazione della didattica

Esercitazioni pratiche: **Ore 16** per ciascun modulo

Frequenza

Obbligatoria

Prerequisiti (propedeuticità e competenze acquisite)

Conoscenza dei concetti di base della genetica classica

Metodi didattici

Lezioni frontali ed esercitazioni in aula, con supporto di materiale didattico multimediale. Analisi critica della letteratura. Sarà favorita l'interazione con il docente e tra i discenti attraverso l'analisi di casi reali, l'utilizzo di approcci di Problem Based Learning, di Problem Solving e di Role Playing.

Accertamento dell'acquisizione delle conoscenze/competenze

Prove in itinere: non previste

Test di autovalutazione: in itinere, a risposta multipla

Prova Pratica: analisi di un caso reale e definizione della strategia individuale di intervento

Esame di profitto finale: test combinato, con una sezione a risposta multipla ed una sezione a domande aperte

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

La verifica dell'acquisizione delle competenze si svolgerà mediante una prova scritta in cui lo studente dovrà dimostrare conoscenze tecniche e approfondite di più argomenti del programma trattati durante il corso. Il voto totale in trentesimi sarà frutto della proporzione di ogni singola disciplina dell'Attività Formativa Professionalizzante 1.

Libri di Testo e materiale didattico di riferimento

Materiale didattico fornito dal docente a lezione.

Libri per la consultazione

- P.J. Russell – Genetica – Edises
- T. Brown – Genomi – Edises
- G. Pagnacco, Genetica applicata alle Produzioni Animali, Citta Studi Edizioni, Milano
- FAO – World Watch List for Domestic Animal Diversity (2000)
- FAO – Global Plan of Action for Animal Genetic Resources (2007)

- FAO – State of the World’s Animal Genetic Resources for Food and Agriculture (2007)
- FAO - The 2nd Report on the State of the World’s Animal Genetics Resources for Food & Agriculture (2015)
- FAO - Phenotypic characterization of animal genetic resources (2012)
- FAO - Molecular genetic characterization of animal genetic resources (2011)
- Altro materiale di consultazione fornito dal docente

Materiale ed abbigliamento di biosicurezza richiesti per la frequenza al corso

Camice bianco.

Orario di ricevimento studenti

Da concordare con il docente via email