

Insegnamento 72709 – APPLICAZIONI DI GENOMICA AVANZATA NELLE PRODUZIONI ANIMALI (Modulo 1)
(3 CFU: 24 ore lezioni teoriche)

Corso di Studi Biotecnologie Animali

Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie

Prof. Giulio Visentin

Obiettivi formativi del corso:

Lo studente conosce le tecnologie high-throughput per identificare i geni che controllano i caratteri produttivi e riproduttivi degli animali in produzione zootecnica. Lo studente comprende le metodologie di genomica strutturale e funzionale per l'analisi del genoma ai fini di migliorare l'efficienza della selezione. Lo studente conosce le principali risorse bioinformatiche utilizzate nell'ambito del miglioramento genetico animale.

Lezioni teoriche

Temi e competenze acquisite	Argomenti	Contenuti specifici	Ore
1. (TOT. 4 ORE)	<i>Generalità</i>	Generalità del corso. Descrizione del programma. Testi consigliati. Modalità d'esame e questionario di gradimento	0.5
	<i>Introduzione</i>	Workflow di un programma di miglioramento genetico. Definizione e costruzione di un obiettivo di selezione	1.5
	<i>La rilevazione del dato</i>	Informazioni necessarie in un programma di selezione genetica e genomica. Enti coinvolti nel processo di selezione. Vantaggi dell'high-throughput phenotyping.	2
2. (TOT. 6 ORE)	<i>High-throughput genotyping</i>	L'operatività del laboratorio di genomica. Illumina e Affimetrix genotyping.	4
	<i>Somiglianza tra individui</i>	Parentela e consanguineità. Inbreeding genetico e genomico. Le matrici di parentela nella selezione genetica e genomica.	2
3. (TOT. 8 ORE)	<i>Genetica dei caratteri quantitativi</i>	L'animal model e le sue componenti. Concetto di effetto di sostituzione allelica. Il breeding value. Ereditabilità e correlazioni genetiche	2
	<i>Selezione genomica</i>	Differenze con selezione genetica. Utilizzo del DNA chip per la selezione genomica. Concetto di popolazione di riferimento e tipologie di selezione genomica.	4
	<i>Risposta alla selezione</i>	Concetto di risposta alla selezione. Intensità di selezione, accuratezza, variabilità genetica e intervallo generazionale. I vantaggi della selezione genomica sulla risposta alla selezione.	2
4. (TOT. 2 ORE)	<i>Valutazione della selezione</i>	La risposta alla selezione realizzata. La genomica a supporto della biodiversità animale: metodi di stima della diversità genetica	1
	<i>Tracciabilità genetica</i>	La genomica a supporto della tracciabilità genetica dei prodotti di origine animale. Livelli di tracciabilità genetica.	1
5. (TOT. 4 ORE)	<i>Casi studio</i>	Approfondimento degli argomenti del modulo mediante analisi di articoli/casi studio pubblicati su riviste scientifiche referenziate (Student Journal Club)	4