



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

<b>DIPARTIMENTO</b>	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali		
<b>ANNO ACCADEMICO OFFERTA</b>	2020/2021		
<b>ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE</b>	2020/2021		
<b>CORSO DILAUREA MAGISTRALE</b>	IMPRENDITORIALITA' E QUALITA' PER IL SISTEMA AGROALIMENTARE		
<b>INSEGNAMENTO</b>	QUALITA' DEI PRODOTTI ZOOTECNICI E ALIMENTAZIONE ANIMALE C.I.		
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	15382		
<b>MODULI</b>	Si		
<b>NUMERO DI MODULI</b>	2		
<b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>	AGR/19, AGR/18		
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	TODARO MASSIMO	Professore Associato	Univ. di PALERMO
<b>ALTRI DOCENTI</b>	DI GRIGOLI ANTONINO	Professore Associato	Univ. di PALERMO
	TODARO MASSIMO	Professore Associato	Univ. di PALERMO
<b>CFU</b>	9		
<b>PROPEDEUTICITA'</b>			
<b>MUTUAZIONI</b>			
<b>ANNO DI CORSO</b>	1		
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	2° semestre		
<b>MODALITA' DI FREQUENZA</b>	Facoltativa		
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi		
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	<b>DI GRIGOLI ANTONINO</b> Lunedì 10:00 12:00 Area Zootecnica - Dipartimento Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali (Edificio 4 - Ingresso G - Stanza 70) Mercoledì 10:00 12:00 Area Zootecnica - Dipartimento Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali (Edificio 4 - Ingresso G - Stanza 70) <b>TODARO MASSIMO</b> Lunedì 10:00 12:00 Edificio 4 Ingresso G stanza n.18 Giovedì 10:00 12:00 Edificio 4 Ingresso G stanza n.18 Venerdì 08:00 18:00 Al di fuori degli orari indicati tutti gli studenti possono inviare una mail per concordare un incontro		

**DOCENTE:** Prof. MASSIMO TODARO

<b>PREREQUISITI</b>	Conoscenze di chimica generale e di zootecnica generale
<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione.</p> <p>Acquisizione delle conoscenze relative ai diversi parametri qualitativi dei prodotti zootecnici e dei fattori in grado di modificarli fra cui l'alimentazione del bestiame. Capacita' di affrontare autonomamente le problematiche delle produzioni zootecniche e dell'alimentazione animale. Conoscere le tecniche e i processi per la gestione della qualita' dei prodotti. Conoscere i principi di nutrizione e alimentazione animale e le loro implicazioni sulla qualita' dei prodotti.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione.</p> <p>Capacita' di riconoscere e valutare gli interventi professionali quali la scelta della razza, l'alimentazione, le tecniche di allevamento in grado di modificare la produzione quanti-qualitativa dei prodotti (latte e carne) ottenuti dalle principali specie di interesse zootecnico.</p> <p>Autonomia di giudizio.</p> <p>Essere in grado di indicare, in relazione alle differenti condizioni, l'adozione di accorgimenti o di tecnologie moderne per migliorare gli aspetti quanti-qualitativi delle produzioni zootecniche. Capacita' di sviluppare autonomia di giudizio in merito all'efficienza ed efficacia delle scelte zootecniche di gestione e alimentazione degli animali e loro risvolti sulla qualita' e salubrita' dei prodotti zootecnici.</p> <p>Abilita' comunicative.</p> <p>Capacita' di esporre i risultati degli interventi tecnici e gestionali, in forma sia scritta che orale, con linguaggio tecnico-scientifico chiaro e comprensibile ai vari livelli degli operatori del settore. Essere in grado di sostenere l'importanza degli interventi prospettati ed evidenziarne i riflessi sulla qualita' dei prodotti zootecnici.</p> <p>Capacita' d'apprendimento.</p> <p>Capacita' di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore zootecnico. Capacita' di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, percorsi formativi di grado avanzato.</p>
<b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	<p>Prova orale su 5 argomenti del programma, il voto sara' espresso in trentesimi. La valutazione sara' insufficiente nel caso in cui lo studente dimostri difficolta' a focalizzare gli argomenti richiesti. All'aumentare del grado di dettaglio delle conoscenze dimostrate il voto aumentera' gradualmente dal 18 al 30.</p> <p>L'eccellente padronanza degli argomenti conosciuti e la elevata capacita' di linguaggio nella esposizione determineranno il voto massimo: 30 e lode.</p>
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni in aula, esercitazione in laboratorio, visita didattica presso aziende zootecniche

**MODULO  
QUALITA' DEI PRODOTTI ZOOTECNICI**

*Prof. ANTONINO DI GRIGOLI*

**TESTI CONSIGLIATI**

Materiale utilizzato e discusso a lezione (disponibile su file.pdf).

A. Giussani. Il latte di qualita. Edizioni Edagricole.

G. Bittante, I. Andrighetto, M. Ramanzin, Tecniche di produzione animale, Liviana Editore.

P.G. Monetti, Allevamento dei bovini e dei suini, Giraldi Editore.

<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	B
<b>AMBITO</b>	50544-Discipline della produzione
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	90
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE</b>	60

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO**

Obiettivo del modulo e' quello di impartire conoscenze sui parametri che identificano la qualita' delle produzioni ottenute dalle principali specie di interesse zootecnico poligastriche e monogastriche. Vengono approfondite le conoscenze dei sistemi di gestione e delle tecniche di allevamento, tradizionali e innovative, delle specie bovina, ovina, caprina, bufalina, suina e asinina, destinate alla produzione di latte, carne e lana. Viene approfondito il ruolo che le scelte tecnico-organizzative rivestono ai fini dell'efficienza produttiva degli allevamenti, con particolare riferimento alla qualita' dei prodotti.

**PROGRAMMA**

ORE	Lezioni
2	Introduzione al corso. Inquadramento generale del settore zootecnico in Italia, con particolare riferimento al settore lattiero caseario e della carne.
3	<b>PRODUZIONE DEL LATTE.</b> Tipologie di allevamento e strutture di stabulazione delle diverse specie zootecniche. Requisiti igienico-sanitari degli alimenti di origine animale e delle strutture di produzione, conservazione e trasformazione secondo la normativa vigente.
15	Il latte: definizione, sintesi e meccanismi di secrezione. Principali fattori che influenzano la produzione quanti-qualitativa del latte. Parametri fisico - chimici del latte (punto crioscopico, peso specifico, pH, acidita' titolabile) e fattori che li influenzano. Parametri chimico-nutrizionali del latte (lattosio, grasso, proteina, caseina, minerali, vitamine, enzimi, ormoni, sostanze nutraceutiche) e fattori che li influenzano. Parametri organolettici del latte (aroma e sapore) e fattori che li influenzano. Parametri tecnologici (attitudine alla coagulazione) e fattori che la influenzano. Parametri igienico - sanitari del latte (cellule somatiche, carica microbica, agenti infettivi e contaminanti vari) e fattori che li influenzano. Mungitura manuale e meccanica di bovini, ovini e caprini ed influenza sulla produzione quanti-qualitativa del latte. La mastite: cause della comparsa e fattori che la influenzano.
2	Cenni sulle produzioni di lana e pelo ottenute dalle specie zootecniche. Principali parametri qualitativi della lana.
3	Cenni sull'allevamento del bufalo e dell'asino e sulla qualita' dei prodotti da loro ottenuti.
9	<b>PRODUZIONE DELLA CARNE</b> bovina, suina, ovina e caprina.  Categorie di bovini, suini, ovini e caprini avviati alla macellazione. Cenni sull'allevamento delle diverse categorie allevate per la produzione di carne. Macellazione. Resa in carne e fattori che la influenzano. Caratteristiche qualitative della carcassa bovina, suina, ovina e caprina e classificazione secondo le griglie SEUROP.
10	Parametri qualitativi della carne e fattori che li influenzano (caratteristiche igienico-sanitarie, chimico-nutrizionali, tecnologiche, organolettiche e psico-sociologiche). Influenza dei sistemi di allevamento sulla qualita' dei prodotti carnei. Etichettatura delle carni e legislazione vigente in materia.
2	La zootecnia biologica e la qualita' dei prodotti zootecnici.
ORE	Esercitazioni
14	Visita presso aziende zootecniche ad indirizzo produttivo latte e carne e presso un caseificio ed un centro di stagionatura di formaggi.

**MODULO  
ALIMENTAZIONE ANIMALE**

*Prof. MASSIMO TODARO*

**TESTI CONSIGLIATI**

- 1) Bittante G., Andrighetto I., Ramanzin M. – Fondamenti di Zootecnica. Liviana Editore
- 2) Antongiovanni M., Mele M., Buccioni A. - Nutrizione degli animali in produzione zootecnica. Edagricole Editore

<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	C
<b>AMBITO</b>	21005-Attività formative affini o integrative
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	45
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE</b>	30

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO**

Obiettivo della disciplina e' quello di fornire le nozioni legate all'alimentazione degli animali zootecnici con particolare riguardo agli effetti sulla qualita' delle produzioni animali (latte e carne). La disciplina e' strutturata in modo tale da fornire allo studente che non possiede conoscenze di alimentazione animale, le basi di fisiologia della digestione, di valutazione chimico-fisica degli alimenti del bestiame al fine di poter pervenire al calcolo della razione di una determinata categoria produttiva di animali di cui si conoscono i fabbisogni nutritivi.

**PROGRAMMA**

<b>ORE</b>	<b>Lezioni</b>
4	Fisiologia della digestione nei monogastrici e poligastrici
2	Valutazione degli alimenti: composizione chimica ed utilizzazione dell'energia e dell'azoto
2	Digeribilita' e appetibilita' degli alimenti
2	Valore nutritivo: metodi di valutazione e calcolo
1	Valutazione delle proteine e valore biologico
1	L'ingestione degli alimenti e i fattori che regolano l'appetito
2	Fabbisogni nutritivi in funzione delle produzioni zootecniche
2	Dismetabolie alimentari: acidosi, chetosi, steatosi epatica, ipocalcemia post partum
2	Effetti dell'alimentazione sulla qualita' del latte
2	Effetti dell'alimentazione sulla qualita' della carne
2	Cenni sul calcolo della razione

  

<b>ORE</b>	<b>Esercitazioni</b>
4	Visita presso aziende zootecniche e casearie

  

<b>ORE</b>	<b>Laboratori</b>
4	Analisi degli alimenti del bestiame