



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## TECNOLOGIE DI ALLEVAMENTO DI MONOGASTRICI E POLIGASTRICI

### MINA MARTINI

Anno accademico	2023/24
CdS	SCIENZE E TECNOLOGIE DELLE PRODUZIONI ANIMALI
Codice	508GG
CFU	12

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
TECNOLOGIE ALLEVAMENTO MONOGASTRICI E POLIGASTRICI	AGR/19	LEZIONI	66	CLAUDIA RUSSO
TECNOLOGIE DI ALLEVAMENTO POLIGASTRICI	AGR/19	LEZIONI	66	MINA MARTINI

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

TECNOLOGIE DI ALLEVAMENTO DEI POLIGASTRICI - Il corso fornirà le conoscenze sui diversi management aziendali relativi ai sistemi di allevamento intensivo, stanziale ed estensivo focalizzando sulle diverse tecniche di allevamento utilizzate per i poligastri quali bovini, ovini, caprini e bufalini, allevati per uso zootecnico con particolare riferimento al benessere animale. Inoltre, verranno fornite le conoscenze circa l'incidenza dei fattori genetici, fisiologici ed ambientali sulle produzioni quantitative di latte, carne e lana.

TECNOLOGIE DI ALLEVAMENTO DEI MONOGASTRICI - Il corso ha per obiettivo lo studio dei sistemi di allevamento di suidi (suini, cinghiale) ed equidi. Per quanto riguarda il settore suinicolo vengono approfondite le conoscenze relative alle tecniche di allevamento del suino leggero e del suino pesante, dell'allevamento a ciclo chiuso/aperto e di allevamento intensivo ed estensivo. Per quanto riguarda gli equidi, verranno studiate le attitudini produttive, le caratteristiche attitudinali, comportamentali e ambientali. Vengono inoltre approfondite le tecniche di allevamento, con particolare attenzione alla gestione alimentare. Si parlerà inoltre del prodotto carne (equini) e latte (asinini).

##### *Modalità di verifica delle conoscenze*

TECNOLOGIE DI ALLEVAMENTO DEI POLIGASTRICI - L'accertamento delle conoscenze avverrà tramite colloquio orale sugli argomenti trattati nel corso delle lezioni frontali e delle lezioni fuori sede.

TECNOLOGIE DI ALLEVAMENTO DEI MONOGASTRICI - Lo studente sarà valutato attraverso una prova finale orale relativa ad argomenti trattati durante le lezioni frontali e delle lezioni fuori sede.

##### *Capacità*

TECNOLOGIE DI ALLEVAMENTO DEI POLIGASTRICI - Alla fine del percorso, lo studente sarà in grado di gestire l'organizzazione di aziende che allevano poligastri ed individuare, analizzare e risolvere eventuali problematiche relative, effettuando anche collegamenti con materie affini.

TECNOLOGIE DI ALLEVAMENTO DEI MONOGASTRICI - Il corso permetterà allo studente di avere le nozioni e le conoscenze necessarie per poter operare una valutazione delle principali problematiche concernenti le realtà allevatorie equine e suinicole.

##### *Modalità di verifica delle capacità*

TECNOLOGIE DI ALLEVAMENTO DEI POLIGASTRICI - L'accertamento delle capacità sarà svolto tramite dialogo interattivo con gli studenti sia in aula che durante le attività pratiche.

TECNOLOGIE DI ALLEVAMENTO DEI MONOGASTRICI - Lo studente dovrà essere in grado di verificare e saper dare una valutazione quanto più oggettiva possibile dei diversi sistemi di allevamento di equini e suini.

##### *Comportamenti*

TECNOLOGIE DI ALLEVAMENTO DEI POLIGASTRICI - Lo studente dovrà saper comunicare adeguatamente con il proprietario e con il personale delle aziende nel corso delle attività pratiche/lezioni fuori sede, inoltre dovrà comportarsi in maniera consapevole nei diversi ambiti



## UNIVERSITÀ DI PISA

secondo la normativa vigente sulla sicurezza e sul benessere animale.

### Indicazioni e procedure di sicurezza per le attività di didattica pratica:

Le attività di campagna sono considerate a tutti gli effetti equiparabili a laboratori: ai sensi del D.M. n. 363/98 sono considerati laboratori "i luoghi o gli ambienti in cui si svolgono attività didattiche, di ricerca o di servizio che comportano l'uso di macchine, di apparecchi ed attrezzature di lavoro, di impianti, di prototipi o di altri mezzi tecnici, ovvero di agenti chimici, fisici o biologici. Sono considerati laboratori, altresì, i luoghi o gli ambienti ove si svolgono attività al di fuori dell'area edificata della sede, quali, ad esempio, campagne archeologiche, geologiche, marittime".

Per le attività utilizzare indumenti dedicati e tali da coprire completamente almeno le gambe (no pantaloni corti); indossare calzature idonee tali da fornire adeguata copertura al piede (no ballerine o sandali), per proteggere da perforazioni, imbrattamenti, abrasioni etc... Evitare, se possibile, parti del corpo non coperte da indumenti per limitare l'esposizione di superfici corporee a ectoparassiti

che fornisca ad essi un varco d'accesso ed il contatto con vegetazione urticante o tale da scatenare reazioni allergiche (fitodermatiti).

Al termine delle attività in ambiente esterno non urbano (boschivo, palustre, campi...), prima di risalire in auto, ispezionare gli indumenti per escludere la presenza di ectoparassiti (ad es. zecche).

Per la manipolazione ed il prelievo di campioni ambientali/biologici e per la manipolazione di animali adoperare sempre guanti monouso, preferibilmente in nitrile. Qualora fosse necessaria una sensibilità

maggiore data dalle mani nude, per manipolazioni particolari, avere cura di coprire completamente eventuali piccole ferite e/o abrasioni con cerotti e procedere immediatamente dopo alla disinfezione delle mani. Non portare le mani alla bocca o al viso mentre si lavora in ambiente aperto con matrici ambientali o con animali; procedere al termine delle attività al lavaggio delle mani (o se non c'è disponibilità di acqua adoperare un gel lavamani) soprattutto prima di mangiare o bere.

Nelle attività in cui il rischio di imbrattamento è elevato utilizzare tute monouso con un grado di protezione idoneo alle attività da svolgere. Per attività continuative in ambiente aperto nel periodo estivo, dotarsi di protezione contro rischio da calore e da radiazioni solari: copertura del capo, scorta di acqua, occhiali da sole e creme solari protettive, vestiario di cotone chiaro e traspirante.

Per ulteriori specifiche consultare il manuale di biosicurezza presente

all'indirizzo: [https://www.vet.unipi.it/wp-content/uploads/2021/11/Biosecurity-Manual\\_Version-1\\_10-11-2021.pdf](https://www.vet.unipi.it/wp-content/uploads/2021/11/Biosecurity-Manual_Version-1_10-11-2021.pdf)

**TECNOLOGIE DI ALLEVAMENTO DEI MONOGASTRICI** - Lo studente dovrà saper comunicare adeguatamente con il proprietario e con il personale delle aziende nel corso delle attività pratiche/lezioni fuori sede, inoltre dovrà comportarsi in maniera consapevole nei diversi ambiti secondo la normativa vigente sulla sicurezza e sul benessere animale (vedi normativa riportata per modulo poligastri)

### *Modalità di verifica dei comportamenti*

**TECNOLOGIE DI ALLEVAMENTO DEI POLIGASTRICI** - Durante le attività pratiche il docente valuterà il comportamento tramite l'osservazione della correttezza delle attività svolte, dell'attitudine alla relazione con il personale aziendale e le proprietà di linguaggio dello studente.

**TECNOLOGIE DI ALLEVAMENTO DEI MONOGASTRICI** - Durante la didattica pratica il docente verificherà attraverso osservazioni il comportamento e la terminologia utilizzata dagli studenti nei confronti di animali ed operatori presenti nelle diverse realtà esaminate.

### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

**TECNOLOGIE DI ALLEVAMENTO DEI POLIGASTRICI** - Avere acquisito conoscenze di base relative alle materie previste nei primi due anni del corso, con particolare riferimento alle nozioni di etnologia, fisiologia, nutrizione ed alimentazione animale.

**TECNOLOGIE DI ALLEVAMENTO DEI MONOGASTRICI** - Le conoscenze iniziali richieste allo studente per frequentare il corso di sono quelle acquisite dalle materie del 1° e 2° anno, con particolare riferimento alle nozioni di etnologia, fisiologia, nutrizione ed alimentazione animale.

### *Indicazioni metodologiche*

**TECNOLOGIE DI ALLEVAMENTO DEI POLIGASTRICI** - Le lezioni frontali, saranno svolte con l'ausilio di slides e filmati; le lezioni fuori sede prevedono visite aziendali con approfondimento degli argomenti trattati in aula.

### **TECNOLOGIE DI ALLEVAMENTO DEI MONOGASTRICI**

Le lezioni frontali saranno svolte con l'ausilio di slides e filmati; le lezioni fuori sede prevedono visite aziendali con approfondimento degli argomenti trattati in aula.

### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

#### TECNOLOGIE DI ALLEVAMENTO DEI MONOGASTRICI

##### SUINI (Lezioni frontali 30 ore)

Introduzione. Presentazioni dei contenuti del corso e delle lezioni fuori sede che verranno svolte. Breve ripasso delle principali razze utilizzate nell'allevamento intensivo: Descrizione e aspetti morfologici. Parte 1. (2)

Breve ripasso delle principali razze utilizzate nell'allevamento intensivo: descrizione e morfologia (Parte 2) (2)

Gestione della scrofa per la riproduzione: calcolo della rimonta, criteri di scelta fra le femmine, sincronizzazione dei parti, cenni di alimentazione (2)

Ciclo estrale della scrofa e criteri di scelta dell'inseminazione (naturale o artificiale). (2)

Durata della gravidanza. Preparazione al parto: gabbie individuali e caratteristiche tecniche, tipo di alimentazione da somministrare alla scrofa, eventuali interventi veterinari (2)

Cure neonatali ai suinetti, numerosità media e peso alla nascita, primi accorgimenti alimentari per arrivare allo svezzamento. (2)



## UNIVERSITÀ DI PISA

Scelta dei verri per la produzione di seme. Sib test e modalità di raccolta dell'eiaculato.(2)

Principali razze per l'allevamento estensivo: breve descrizione della morfologia delle razze toscane, Cinta Senese e Macchiaiolo Maremmano. (2)

Principali strutture degli allevamenti estensivi, con particolare attenzione alle recinzioni (2)

Modalità di allevamento del suino leggero per la produzione di carne da destinarsi al consumo fresco (2)

Modalità allevamento del suino pesante nelle varie fasi, da destinarsi alla trasformazione (2)

Finissaggio del suino pesante. Modalità di macellazione e di valutazione in Griglia SEUROP (2)

Breve descrizione dei disciplinari produttivi del prosciutto di Parma, San Daniele e Veneto. Motivi di esclusione.(4)

Principali difetti della carne suina (PSE, DFD, Hampshire) (2)

### EQUINI

#### Lezioni frontali (20 ore)

- La storia della domesticazione del cavallo dall'antichità ad oggi (2)
- Richiami di valutazione morfo-funzionale nell'equino: mantelli, stato segnaletico e identificazione.(2)
- Le strutture nell'allevamento equino. Le esigenze ambientali del cavallo, la scuderia, il box, il rapporto con l'uomo, i fattori ambientali e gestionali che influiscono sul benessere negli equini.(2)
- La fattrice, parametri riproduttivi. Il parto nella cavalla, le fasi del parto. Comportamento materno.(2)
- La produzione colostrale e latte nella cavalla, l'allattamento naturale del puledro, la trasmissione dell'immunità, il comportamento neonatale e le problematiche neonatali nell'equino. (2)
- La composizione del latte equino. Caratteristiche nutrizionali ed attitudini produttive. Caratteristiche della produzione e della mungitura. I fattori che influenzano la produzione latte. Utilizzo del latte equino in dietetica. (2)
- Lo svezzamento del puledro. L'accrescimento del puledro. Le fasi della crescita in rapporto alle future performance. Tecniche di allevamento ed esigenze nutritive nel puledro.(2)
- Il pascolo nell'equino. Comportamento al pascolo. Tecniche di pascolamento. La formazione dei gruppi omogenei. Rotazione delle aree pascolabili, integrazioni al pascolo.(2)
- La scelta dei riproduttori e la selezione. Lo stallone: criteri di scelta e di management. La fattrice: criteri di scelta e di management.(2)
- Addestramento, condizionamento nel cavallo (2)
- Qualità dei prodotti derivati (2)

#### Didattica pratica in allevamento - Equini (8 ore)

Attraverso le lezioni fuori sede in allevamenti e strutture dedicate alla gestione di cavalli, gli studenti saranno in grado di esaminare differenti situazioni allevatorie nell'ambito del comparto equino.

#### Didattica pratica in allevamento - Suini (8 ore)

Attraverso la didattica pratica (8 ore) con lezioni fuori sede in allevamenti di suini, gli studenti saranno in grado di esaminare differenti situazioni allevatorie nell'ambito del settore suinicolo, dove, prendendo visione di realtà aziendali presenti sul territorio, si confronteranno con aspetti pratici relativi ad argomenti trattati a lezione.

### TECNOLOGIE DI ALLEVAMENTO DEI POLIGASTRICI -

- Introduzione alla materia, nomenclatura (2:0 h)
- L'allevamento dei bovini, bufalini, ovini, caprini nel mondo ed in Italia: distribuzioni, problematiche, vantaggi, capacità di adattamento, importanza della biodiversità (4:0 h)
- La gestione della stalla e i sistemi di allevamento: Caratteristiche territoriali e delle foraggere, scelta delle razze, scelta delle produzioni, problematiche e vantaggi (2h)
- L'allevamento estensivo (brado, estensivo confinato) (2 h)
- L'allevamento stanziale, la transumanza (2:0 h)
- L'allevamento intensivo: gestione della zona di stabulazione (cucette, box, rastrelliere), gestione alimentazione, gestione della lettiera e dei liquami (4:0 h)
- Il benessere animale, controllo e sistemi di miglioramento del benessere animale, metodi di valutazione (4 h).
- Cenni sui sistemi di riproduzione dei ruminanti (1:0 h)
- L'allattamento naturale dei ruminanti (1:0 h)
- L'allattamento pilotato nei bovini e nei poligastri(3:0 h)



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

- Lo svezzamento naturale (1:0 h)
- Lo svezzamento pilotato nei poligastrici (3:0 h)
- Età di svezzamento nelle diverse specie di poligastrici(2:0 h)
- sistemi di mungitura (2h)
- La curva di lattazione e Fattori che influenzano la curva di lattazione(3:0 h)
- La gestione della bovina dopo il parto, la gestione della vitellaia (2h)
- I controlli funzionali latte e carne nelle diverse specie (4:0 h)
- La produzione di carne ovina e categorie di produzione (2:0 h)
  - La produzione di carne bovina e Categorie di produzione (2:0 h)
  - le rese e i Sistemi di valutazione delle carcasse (2h)
- La produzione di lana (2 :0 h)
- lezioni fuori sede (16 h)

### Bibliografia e materiale didattico

#### TECNOLOGIE DI ALLEVAMENTO DEI MONOGASTRICI

SLIDES illustrate e discusse a lezione e consegnate agli studenti disponibili presso il docente; le slides non costituiscono unico materiale di studio e sono da integrare con il materiale didattico sotto indicato

E. Hartley et al. Il manuale del cavallo- Edagricole; D. Balasini - Zootecnia applicata. Edagricole.

V. Proto - La produzione del suino magro. Edagricole G.M. Curto - Allevamento del suino. Edagricole

G. Succi - Zootecnia speciale. Città Studi Edizioni P.Monetti - Appunti di suinocoltura - Giraldi ed.

TECNOLOGIE DI ALLEVAMENTO DEI POLIGASTRICI - Succi G., Hoffman I. La vacca da latte. Ed. Città studi 1993 - Parigi Bini R., Someda De Marco A. Zootecnica Speciale dei bovini. Produzione della carne. Ed. Patron, 1989 Bologna. - Balasini D. Zootecnica speciale. Edagricole, Bologna. Bittante G., Andrighetto I., Ramanzin M.-Fondamenti di Zootecnia – Liviana Ed.,Padova,1990. Bittante G., Andrighetto I., Ramanzin M.-Fondamenti di Zootecnia – Liviana Ed.,Padova,1990.Rubino R. L'allevamento della capra. - AA.VV. - Ovinocoltura. Ed. Asso.Na.Pa., Roma 1993.

Le slides saranno disponibili sul sito di e-learning del corso

### Indicazioni per non frequentanti

Le modalità di esame ed il materiale di studio sono gli stessi degli studenti frequentanti.

Le slides proiettate a lezione saranno disponibili sulla cartella Teams del corso

### Modalità d'esame

#### TECNOLOGIE DI ALLEVAMENTO DEI POLIGASTRICI/TECNOLOGIE DI ALLEVAMENTO DEI MONOGASTRICI

L'esame consiste in un colloquio tra il candidato e il docente, durante il quale saranno verificate le conoscenze con domande inerenti gli argomenti trattati durante il corso.

La prova si considera superata se lo studente dimostra di aver appreso i concetti forniti durante il corso esprimendosi in modo chiaro ed usando la terminologia zootecnica corretta.

Ultimo aggiornamento 05/06/2024 13:08