



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## TECNICA MANGIMISTICA, NUTRIGENOMICA E SISTEMI FORAGGERI ESTENSIVI

**GIAN BATTISTA LIPONI**

Anno accademico 2020/21  
CdS SCIENZE E TECNOLOGIE DELLE  
PRODUZIONI ANIMALI  
Codice 475GG  
CFU 12

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
TECNICA MANGIMISTICA, NUTRIGENOMICA E SISTEMI FORAGGERI ESTENSIVI	AGR/18	LEZIONI	132	GUIDO INVERNIZZI GIAN BATTISTA LIPONI MARCO MARIOTTI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

##### MODULO DI TECNICA MANGIMISTICA E NUTRIGENOMICA

L'insegnamento, per la parte di tecnica mangimistica si propone di offrire la conoscenza dell'impiantistica dell'industria mangimistica ed integrativa, la conoscenza delle materie prime utilizzate nella preparazione dei mangimi e della formulazione manuale e digitale di mangimi e premiscele.

Per quanto riguarda la sezione di nutrigenomica, il corso vuole proporre le conoscenze relative alla capacità dei nutrienti di modificare l'espressione genica nei tessuti degli animali in produzione zootecnica, con particolare riferimento alla lattogenesi, miogenesi e all'adipogenesi.

##### MODULO DI SISTEMI FORAGGERI ESTENSIVI (Mariotti)

Il corso ha lo scopo di fornire le nozioni di base necessarie per organizzare, in un'azienda zootecnica di tipo estensivo, la produzione degli alimenti vegetali secondo le norme previste per l'agricoltura integrata e biologica. Verranno inoltre trattate le principali tecniche agronomiche e le specie vegetali in grado di attrarre e favorire la presenza degli animali selvatici nell'ambiente faunistico-venatorio.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

La verifica delle conoscenze verrà effettuata mediante un esame finale orale

#### *Capacità*

##### MODULO DI TECNICA MANGIMISTICA E NUTRIGENOMICA

Al termine del corso lo studente sarà in grado di formulare mangimi e premiscele destinati alle principali specie zootecniche nei loro differenti stadi produttivi. Sarà inoltre in grado di gestirne la produzione e commercializzazione a livello di filiera mangimistica in linea con la normativa comunitaria e nazionale vigente.

Lo studente saprà comprendere e discutere criticamente lavori scientifici di nutrigenomica in particolare applicata alle produzioni animali e al settore veterinario potendone sfruttare professionalmente gli aspetti applicativi in ambito nutrizionale.

##### MODULO DI SISTEMI FORAGGERI ESTENSIVI (Mariotti)

Al termine del corso lo studente sarà in grado di coltivare le principali specie vegetali destinate alla produzione di foraggi e concentrati secondo le metodologie previste per l'agricoltura integrata e per l'agricoltura biologica. Egli sarà inoltre in grado di realizzare interventi agronomici volti ad attrarre e favorire la presenza degli animali selvatici nell'ambiente faunistico-venatorio.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

La verifica delle capacità verrà effettuata attraverso specifiche domande durante l'esame finale orale

#### *Comportamenti*

Nel corso delle attività pratiche/lezioni fuori sede, lo studente dovrà saper comunicare adeguatamente con il proprietario e con il personale delle aziende, utilizzando una appropriata terminologia, e dovrà inoltre comportarsi in maniera consapevole nei diversi ambiti secondo la normativa vigente sulla sicurezza e sul benessere animale.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### Modalità di verifica dei comportamenti

Durante le attività pratiche il docente valuterà le proprietà di linguaggio e il comportamento dello studente, tramite l'osservazione della correttezza delle attività svolte e dell'attitudine alla relazione con il personale aziendale

### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Lo studente deve avere acquisito approfondite conoscenze relative alla Nutrizione, Zootecnia, alla Agronomia e alle Coltivazioni foraggere

### Indicazioni metodologiche

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)

#### MODULO DI TECNICA MANGIMISTICA E NUTRIGENOMICA

I principali argomenti trattati dal corso saranno:

- Contesto nazionale, europeo e mondiale dell'industria mangimistica
- Impiantistica industriale
- Materie prime per mangimi e loro caratteristiche
- Aspetti economici della produzione di mangimi
- Aspetti legislativi della produzione e commercializzazione dei mangimi
- Formulazione di mangimi e premiscele
  
- Introduzione alla nutrigenomica
- Metodiche utilizzate negli studi di nutrigenomica
- Nutrigenomica e tessuto muscolare
- Nutrigenomica e produzione di latte
- Nutrigenomica e adipogenesi
- Journal club

#### MODULO DI SISTEMI FORAGGERI ESTENSIVI (Mariotti)

- Cenni di impatto ambientale dell'agricoltura. (4)
- Principali problematiche relative alla gestione del pascolo, alla salvaguardia della fertilità dei terreni e alla difesa delle colture dalle principali avversità, adottando le normative previste per l'agricoltura integrata e per l'agricoltura biologica. In particolare verrà fatto specifico riferimento al bilancio della sostanza organica, alla fertilizzazione, alla gestione del letame, all'utilizzazione dei residui colturali, all'impiego delle colture da sovescio e alla lotta alle piante infestanti, in condizioni di ridotto o assente impiego di mezzi chimici di sintesi. (10)
- Principali modificazioni che i metodi di coltivazione integrato e biologico impongono alla tecnica colturale delle principali specie agrarie utilizzate per la produzione di fieno (erba medica, trifogli vari, graminacee da prato), insilato (mais, sorgo, cereali autunno-vernini) e concentrato (cereali, leguminose da granella). (10)
- Dimensionamento di un'azienda zootecnica in base al territorio disponibile coltivato secondo la normativa dell'agricoltura biologica. (2)
- La gestione della vegetazione nell'ambiente faunistico-venatorio: La diversificazione del territorio (colture arate e prati permanenti); la gestione dei residui colturali; le specie vegetali erbacee coltivate ed infestanti più importanti per gli animali selvatici; la gestione dei margini degli appezzamenti e dei margini colturali; le "beetle banks"; le colture a perdere: specie utilizzabili e tecniche agronomiche. (8)

### Bibliografia e materiale didattico

#### MODULO DI TECNICA MANGIMISTICA E NUTRIGENOMICA

- Materiale didattico fornito dal docente
- Ronchi B., Savoini G., Tralbalza Marinucci M. "Manuale di Nutrizione dei Ruminanti da latte" Edises Università, 2020 Napoli
- Feed Manufactory Technology V, American Feed Industry Association (AFIA), 2005 (USA)
- The Feeds Directory, W.N. Ewing, CONTEXT, 1997 (UK)
- Advances in Nutritional Technology 2001 Proceedings of the 1st World Feed Conference
- Mine, Y., Miyashita, K., & Shahidi, F. *Nutrigenomics and proteomics in health and disease impact of food factors-gene interactions*. 2009 Wiley-Blackwell.
- te Pas, Marinus FW, André Bannink, and Henri Woelders, eds. *Systems biology and livestock science*. Wiley-Blackwell, 2011.
- Caterina, R. D., Martinez, J. A., & Kohlmeier, M. (2020). Principles of nutrigenetics and nutrigenomics. Academic Press Elsevier

#### MODULO DI SISTEMI FORAGGERI ESTENSIVI (Mariotti)



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

- Materiale didattico fornito dal docente
- Masoni A., Ercoli L., Bonari E., "Coltivazioni foraggere", SEU editrice, Pisa.
- Baldoni R., Giardini L., "Coltivazioni erbacee - Foraggere e tappeti erbosi", Patron Editore, Bologna
- Bonciarelli F., "Coltivazioni erbacee da pieno campo", Edagricole, Bologna
- Genghini M. 2004. Interventi di gestione degli habitat agro-forestali a fini faunistici. Istituto Nazionale della Fauna Selvatica, ST.E.R.N.A. Forlì

### Indicazioni per non frequentanti

Il materiale didattico è disponibile su "Portale di Elearning" (<https://elearning.vet.unipi.it/>).

### Modalità d'esame

Esame finale orale: l'esame consiste in un colloquio tra il candidato e il docente, durante il quale saranno verificate le conoscenze con domande inerenti agli 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 corretta, mettendo in relazione parti del programma e nozioni in modo congiunto per rispondere correttamente ad una domanda.

*Ultimo aggiornamento 26/05/2021 16:05*