



# Istituto di Istruzione Superiore "ITALO CALVINO"

via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI

Sezione Associata:

via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI

e-mail: [info@istitutocalvino.gov.it](mailto:info@istitutocalvino.gov.it)

internet: [www.istitutocalvino.gov.it](http://www.istitutocalvino.gov.it)

telefono: 0257500115

fax: 0257500163

telefono: 025300901

fax: 0257605250

Codice Fiscale: 97270410158

Codice S.I.M.P.I.: MIISo1900L

<b>Docente</b>	<b>A074</b>
<b>Materia</b>	<b>Produzioni animali; Tecniche di produzione animale; Zootecnia</b>
<b>Classi</b>	<b>III-IV (Nuovo ordinamento) V (Indirizzo Cerere Unitario) V (Indirizzo Generale)</b>

## PIANO DI LAVORO ANNUALE anno scolastico 2013-2014

<b>A. Obiettivi generali comuni</b> .....	<b>3</b>
<b>B. Metodologia</b> .....	<b>3</b>
<b>C. Valutazione</b> .....	<b>3</b>
<b><u>Classi III A (Nuovo Ordinamento)</u></b> .....	<b><u>5</u></b>
1. Finalità.....	5
2. Obiettivi didattici .....	5
3. Contenuti .....	5
4. Tempi .....	6
5. Metodologia e strumenti .....	6
6. Modalità di verifica e valutazione .....	6
<b><u>Classe IV A (Nuovo ordinamento)</u></b> .....	<b><u>7</u></b>
1. Finalità.....	7

**Indirizzi di studio in ROZZANO:**

*Liceo Scientifico - Istituto Tecnico Commerciale*

**Indirizzi di studio presso la Sezione Associata di Noverasco di OPERA:**

*Istituto Tecnico Agrario - Liceo Scientifico*

2. Obiettivi didattici .....	7
3. Contenuti .....	7
4. Tempi .....	9
5. Metodologia e strumenti .....	9
6. Modalità di verifica e valutazione .....	9
<b><u>Classe V A (Cerere Unitario)</u></b> .....	<b>10</b>
1. Finalità .....	10
2. Obiettivi didattici .....	10
3. Contenuti .....	11
4. Tempi .....	13
5. Metodologia e strumenti .....	14
6. Modalità di verifica e valutazione .....	14

### **A) Obiettivi didattici generali comuni:**

- guidare nella formazione delle capacità espressive in modo da abituare a comprendere e utilizzare i linguaggi specifici delle diverse discipline
- far acquisire conoscenze e abilità rivolte alla risoluzione di problemi
- sollecitare l'autonomia al lavoro
- sviluppare capacità di analisi e sintesi
- essere in grado di sviluppare discorsi coerenti e ben argomentati
- saper prendere appunti e schematizzare
- insistere sul metodo di studio
- insistere nella comprensione di un testo scientifico e non, e sulla capacità di sintetizzare e collegare i vari argomenti studiati
- per le materie dell'area tecnico-professionale la programmazione deve seguire un percorso coordinato nei contenuti delle diverse discipline
- promuovere dinamiche di comportamento finalizzate al raggiungimento di un buon gruppo classe

### **B) Metodologia**

- coinvolgere lo studente in modo che questo possa sentirsi protagonista attivo del processo di apprendimento
- valorizzare gli interessi culturali e le esperienze dello studente
- graduare le difficoltà in funzione della situazione di partenza dello studente
- utilizzare lezioni frontali, lezioni partecipate, lavoro di gruppo, esercitazioni guidate, discussioni guidate, attività di laboratorio
- visite guidate

### **C) Valutazione**

Concorrono alla valutazione due tipi di elementi:

- le conoscenze, le competenze e le capacità dello studente
- il comportamento dello studente

Le prime sono accertate da prove di verifica di vario tipo scritte ed orali nelle quali i parametri valutati sono:

- conoscenza dei contenuti disciplinari
- competenze linguistiche
- competenze applicative
- capacità di cogliere i dati essenziali
- capacità di rielaborare autonomamente dati e conoscenze
- capacità di rielaborazione critica

La valutazione sarà espressa in decimi e si avverrà di tutti i voti dall'1 al 10 seguendo il seguente criterio:

<b>Voto</b>	<b>Conoscenze e abilità verificate</b>
Voto 1	Lo studente consegna la verifica in bianco oppure rifiuta l'interrogazione
Voto 2	I contenuti scritti/orali sono inesistenti o totalmente sbagliati
Voto 3	I contenuti scritti/orali sono pressoché inesistenti o fortemente lacunosi
Voto 4	Lo studente ignora la maggior parte degli argomenti; si esprime in modo frammentario e generico

<b>Voto</b>	<b>Conoscenze e abilità verificate</b>
Voto 5	Lo studente conosce gli argomenti richiesti in maniera superficiale e/o parziale; si esprime con un vocabolario generico e limitato
Voto 6	Lo studente ha una conoscenza nozionistica degli argomenti, sa stabilire alcuni collegamenti e cogliere se guidato semplici relazioni; si esprime in modo sostanzialmente corretto
Voto 7	Lo studente ha una conoscenza non solo nozionistica degli argomenti, sa stabilire collegamenti e cogliere relazioni, si esprime in modo corretto utilizzando anche la terminologia di settore
Voto 8	Lo studente ha una conoscenza approfondita degli argomenti, sa stabilire collegamenti e cogliere relazioni; si esprime in modo corretto ed utilizza in modo sicuro la terminologia di settore
Voto 9/10	Lo studente dimostra una conoscenza molto approfondita degli argomenti ricavata anche ricorrendo a forme autonome di informazione, sa rielaborare i contenuti appresi in modo originale e personale; si esprime in modo fluido e sicuro, dimostrando di possedere un'eccellente competenza linguistica



---

## **Classe III (Nuovo Ordinamento)**

---

### **1. Finalità**

Sapere identificare e descrivere le caratteristiche specifiche di un allevamento zootecnico tipico del territorio. Sapere associare alla tipologia morfologica l'attitudine produttiva e identificare le fasi fisiologico-produttive di una bovina da latte e da carne. Sapere utilizzare la terminologia tecnica corretta.

### **2. Obiettivi didattici**

- Riconoscere la vocazione zootecnica del territorio
- Saper associare a ciascuna specie allevata la produzione tipica
- Riconoscere e saper descrivere le principali strutture di un allevamento intensivo da latte e da carne
- Riconoscere le principali razze bovine
- Associare tipo morfologico e attitudine produttiva
- Partendo da dati forniti disegnare la curva di lattazione di una bovina
- Correlare gli aspetti riproduttivi e produttivi di una bovina da latte
- Correlare gli aspetti riproduttivi e produttivi di una bovina da carne
- Conoscere le modalità di macellazione, le caratteristiche organolettiche e nutrizionali della carne e la filiera
- Identificare le regioni zoognostiche
- Riconoscere evidenti difetti morfologici
- Correlare funzionalità morfologica e longevità
- Identificare le principali ossa di uno scheletro bovino/suino/avicoli
- Conoscere le funzioni degli organi del sistema muscolare
- Identificare gli organi dell'apparato digerente
- Identificare e conoscere gli organi dell'apparato riproduttore femminile e maschile
- Indicare i segni fisiologici e comportamentali dell'estro
- Conoscere principali pregi e difetti della FA e della FN
- Conoscere quali sono le norme di sicurezza da rispettare negli allevamenti

### **3. Contenuti**

#### **Modulo 1 - Introduzione alla zootecnia**

- Principali specie zootecniche allevate sul territorio e loro produzioni
- Struttura tipica di un allevamento intensivo di bovini da latte e da carne

#### **Modulo 2 - Anatomia e fisiologia**

- Sistema scheletrico
- Sistema muscolare (cenni)
- Apparato riproduttore femminile e maschile
- Apparato mammario



- Fecondazione artificiale
- Apparato riproduttore avicoli
- Struttura uovo
- Apparato digerente

### **Modulo 3 - Razze bovine**

- Caratteristiche morfologico-produttive delle principali razze bovine da carne e da latte
- Allevamento dei bovini da latte
- Curva di lattazione, Mungitura, impianti di mungitura
- Allevamento dei bovini da carne
- Macellazione
- I parametri organolettici e nutrizionali della carne
- La filiera della carne

### **Modulo 4 - Zoognostica**

- Regioni zoognostiche di una vacca
- Descrizione della morfologia della vacca da latte ideale

### **Modulo 5 – Sicurezza negli allevamenti**

- Principali norme sulla sicurezza negli allevamenti

## **4. Tempi**

Le unità didattiche individuate saranno sviluppate con la seguente tempistica:

<b>Unità didattiche</b>	<b>calendario</b>
<b>Modulo 1</b>	<b>1<sup>^</sup> quadrimestre</b>
<b>Modulo 2</b>	<b>1<sup>^</sup> - 2<sup>^</sup> quadrimestre</b>
<b>Modulo 3</b>	<b>2<sup>^</sup> quadrimestre</b>
<b>Modulo 4</b>	<b>2<sup>^</sup> quadrimestre</b>
<b>Modulo 5</b>	<b>2<sup>^</sup> quadrimestre</b>

## **5. Metodologia e strumenti**

Metodologia: lezione frontale, lezione partecipata, visite presso l'azienda Mirasole, visita presso la fiera di Codogno, proiezione di documentari e filmati, collegamento a siti internet.

Strumenti: libro di testo e/o dispense, DVD, computer e proiettore.

## **6. Modalità di verifica e valutazione**

Le verifiche consisteranno in colloqui orali e prove semistrutturate comprendenti sia test a risposta aperta che varie tipologie a risposta chiusa.

Il metodo di valutazione è quello previsto dal POF e condiviso dal Consiglio di Classe.



---

## **Classe IV (Nuovo Ordinamento)**

---

### **1. Finalità**

L'insegnamento si propone di fornire le conoscenze biologiche/genetiche e tecniche atte all'interpretazione delle necessità degli allevamenti e dei loro rapporti con le aziende agrarie, e di illustrare le necessità organizzative e funzionali delle aziende zootecniche. In particolare saranno analizzati i rapporti tra produzioni foraggere ed alimentazione, tra aspetti quantitativi e qualità dei prodotti animali.

### **2. Obiettivi didattici**

- Conoscere i principi della alimentazione animale
- Conoscere i sistemi di valutazione degli alimenti
- Conoscere la classificazione degli alimenti zootecnici
- Riconoscere le diverse tecniche di produzione e conservazione dei foraggi
- Conoscere i principi di razionamento
- Saper calcolare i fabbisogni di una vacca da latte
- Osservare ed interpretare fenomeni connessi
- Conoscere i criteri di impiego di una razza pura o di un incrocio
- Classificare caratteri qualitativi e quantitativi
- Conoscere le principali tare genetiche
- Definire il concetto di ereditabilità
- Definire i concetti di parentela e consanguineità.
- Definire razza pura, incrocio inter-razziale, intra-razziale, linea pura, ibrido
- Correlare linee pure, ibridi ed eterosi
- Definire un indice genetico.
- Conoscere i test genetici relativi ai bovini/suini
- Acquisire parametri di confronto su biodiversità e consanguineità

### **3. Contenuti**

#### **Modulo 1- Alimentazione generale**

##### *Unità didattica 1:*

- Fisiologia della nutrizione

##### *Unità didattica 2:*

- Principi alimentari e nutritivi: proteine, carboidrati strutturali e non strutturali, lipidi, Sali minerali e vitamine

##### *Unità didattica 3:*

- Valutazione chimica degli alimenti: Weende/Van Soest, confronto tra le due modalità di analisi
- Particolare attenzione alla % FG e NDF sulla digeribilità dell'alimento



*Unità didattica 4:*

- Energia lorda, digeribile, metabolizzabile, netta di un alimento ed in relazione alla specie zootecnica alimentata (monogastrici o poligastrici)

*Unità didattica 5:*

- Classificazione alimenti zootecnici: foraggi e concentrati
- I foraggi, con particolare riferimento alle tecniche di insilamento, fienagione, disidratazione
- Micotossine ed effetti sullo stato di salute dei soggetti e sulla produzione

**Modulo 2 – Alimentazione speciale**

*Unità didattica 6:*

- Calcolo fabbisogni vacca da latte
- Principi di razionamento

**Modulo 3 – Razze bovine**

*Unità didattica 7:*

- Caratteristiche morfologico-produttive delle principali razze bovine da carne e da latte
- Curva di lattazione della bovine da latte
- Mungitura e mastite

**Modulo 4 – Genetica**

*Unità didattica 8*

- I caratteri quantitativi e qualitativi
- Le tare genetiche
- $F = G + A$

*Unità didattica 9*

- Ereditabilità, parentela e consanguineità
- Razze, incroci, linee pure nelle diverse specie zootecniche.
- Linee pure e consanguineità : Gran Parents, Parents.
- Ibridi commerciali ed eterosi

*Unità didattica 10*

- Piano di selezione genetica in un allevamento standard, possibilità di evoluzione nel tempo, in relazione ai criteri selettivi prescelti.
- Indici genetici : PFT= indice genetico frisona; ITE= indice genetico bruna e Indice genetico Piemontese
- Performance test, Progeny test, Sib test

## 4. Tempi

Le unità didattiche individuate saranno sviluppate con la seguente tempistica:



**Istituto di Istruzione Superiore**  
**“ITALO CALVINO”**  
**via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI**

e-mail: [info@istitutocalvino.it](mailto:info@istitutocalvino.it)  
internet: [www.istitutocalvino.it](http://www.istitutocalvino.it)

telefono: 0257500115

fax: 0257500163

Codice Fiscale: 97270410158  
Codice S.I.M.P.I.: MIIS01900L

<b>Unità didattiche</b>	<b>calendario</b>
<b>Modulo 1</b>	<b>1<sup>^</sup> quadrimestre</b>
<b>Modulo 2</b>	<b>1<sup>^</sup> quadrimestre</b>
<b>Modulo 3</b>	<b>1<sup>^</sup> e 2<sup>^</sup> quadrimestre</b>
<b>Modulo 4</b>	<b>2<sup>^</sup> quadrimestre</b>
<b>Modulo 5</b>	<b>2<sup>^</sup> quadrimestre</b>

## **5. Metodologia e strumenti**

Metodologia: lezione frontale, lezione partecipata, visite presso l'azienda Mirasole, visite alle fiere di Cremona e Verona, proiezione di documentari e filmati, collegamento a siti internet, esercizi volti all'applicazione delle conoscenze acquisite.

Strumenti: libro di testo, DVD, computer e proiettore.

## **6. Modalità di verifica e valutazione**

Le verifiche consisteranno in colloqui orali e prove semistrutturate comprendenti sia test a risposta aperta che varie tipologie a risposta chiusa

Il metodo di valutazione è quello previsto dal POF e condiviso dal Consiglio di Classe.



---

## **Classe V (Cerere Unitario e Generale)**

---

### **1. Finalità**

L'insegnamento si propone di fornire le conoscenze biologiche e tecniche atte all'interpretazione delle necessità degli allevamenti e dei loro rapporti con le aziende agrarie, e di illustrare le necessità organizzative e funzionali delle aziende zootecniche. Si affronteranno quindi le tecniche di allevamento per specie ma con un'ottica globale relativamente ai diversi aspetti: produttivo, genetico, economico, sanitario, strutturale, commerciale quali:

- Tecniche di allevamento
- Alimentazione, miglioramento genetico del bestiame e metodi di riproduzione
- Genetica
- Igiene e profilassi

### **2. Obiettivi didattici**

- Conoscere le fasi fisiologiche di un soggetto da latte in produzione
- Conoscere i livelli produttivi delle diverse fasi, correlandoli alla razza allevata
- Conoscere e descrivere le tecniche più efficaci di allevamento della vacca da latte, relativamente alla alimentazione, riproduzione, stabulazione, aspetti igienico-sanitari.
- Conoscere e descrivere le problematiche correlate alle tecniche di allevamento della vacca da latte.
- Conoscere la filiera del latte ed i parametri di pagamento del latte
- Classificare caratteri qualitativi e quantitativi
- Conoscere le principali tare genetiche
- Definire il concetto di ereditabilità
- Definire i concetti di parentela e consanguineità.
- Definire razza pura, incrocio inter-razziale, intra-razziale, linea pura, ibrido
- Correlare linee pure, ibridi ed eterosi
- Definire un indice genetico.
- Conoscere i test genetici relativi ai bovini/suini
- Acquisire parametri di confronto su biodiversità e consanguineità
- Saper correlare criticamente produzioni e benessere animale
- Conoscere le caratteristiche delle principali razze italiane ed estere
- Conoscere i criteri di impiego di una razza pura o di un incrocio
- Conoscere le problematiche riproduttive nell'allevamento linea vacca-vitello
- Conoscere le problematiche tecniche rilevanti nell'allevamento dei soggetti all'ingrasso
- Conoscere i parametri di efficienza produttiva relativi alla produzione del vitellone medio e pesante, ponendoli in relazione alle richieste di mercato (condizionamenti climatici)
- Conoscere le problematiche relative alla filiera della carne
- Acquisire conoscenze tecniche sulle problematiche produttive e riproduttive del settore

*pagina 10 di 13*

*Sede Coordinata: via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI - tel. 025300901 - fax 0257605250*

*Indirizzi di studio in ROZZANO:*

*Istituto Tecnico - Settore Economico - Indirizzo: Amministrazione, Finanza e Marketing - Liceo Scientifico*

*Indirizzi di studio presso la Sede Coordinata di Noverasco di OPERA:*

*Istituto Tecnico - Settore Tecnologico - Indirizzo: Agraria, Agroalimentare e Agroindustria - Liceo Scientifico*



- Conoscere le produzioni tipiche del settore : suino pesante e leggero

## 3. Contenuti

### BOVINI DA LATTE

#### Modulo 1 – fasi fisiologiche della vacca da latte e livelli produttivi

##### Unità didattica 1

- Le razze bovine da latte
- La vacca per fasi e la curva di lattazione, gestione del BCS
- I fabbisogni della vacca per fasi
- Principi di razionamento
- Calcolo fabbisogni vacca da latte
- Aspetti riproduttivi: FA e FN confronto, aspetti negativi/positivi
- Parametri di efficienza riproduttiva (MOET – Ovum pick up - splitting).

##### Unità didattica 2

- Modalità di stabulazione nei soggetti da latte
- Dismetabolie: acidosi, chetosi, collasso puerperale, dislocazione abomaso

##### Unità didattica 3

- La curva di lattazione
- Il mercato del latte
- Routine di mungitura ed impianti
- La qualità del latte
- La mastite
- Il prezzo del latte
- Le quote latte

#### Modulo 2 – Genetica

##### Unità didattica 4

- I caratteri quantitativi e qualitativi
- Le tare genetiche
- $F = G + A$

##### Unità didattica 5

- Ereditabilità, parentela e consanguineità
- Razze, incroci, linee pure nelle diverse specie zootecniche.
- Linee pure e consanguineità: Gran Parents, Parents.
- Ibridi commerciali ed eterosi

##### Unità didattica 6

- Piano di selezione genetica in un allevamento standard, possibilità di evoluzione nel tempo, in relazione ai criteri selettivi prescelti.



- Indici genetici : PFT= indice genetico frisona; ITE= indice genetico bruna e Indice genetico Piemontese
- Performance test, Progeny test, Sib test

## **BOVINI DA CARNE**

### **Modulo 3 – Bovini da carne**

#### *Unità didattica 7*

- Gli eventi biologici più importanti nella carriera produttiva e riproduttiva di una bovina da carne in linea vacca-vitello: FN/FA, parto, lattazione fisiologica, sincronizzazione parti, destagionalizzazione parti
- Gestione del vitello/a
- Modalità di stabulazione

#### *Unità didattica 8*

- Allevamenti a ciclo aperto/ciclo chiuso
- Allevamenti intensivi/estensivi
- Gestione dei ristalli/Broutards
- Gestione delle linee di ingrasso
- Modalità di stabulazione

#### *Unità didattica 9*

- Macellazione
- I parametri organolettici e nutrizionali della carne
- La filiera della carne

## **SUINI**

### **Modulo 4 – Suini**

#### *Unità didattica 10*

- Allevamenti suini: diffusione e tipologia degli allevamenti su territorio nazionale e CE.
- Gli eventi biologici fondamentali nella carriera riproduttiva della scrofa e le problematiche fisiologiche, alimentari e sanitarie connesse
- FN/FA e parametri di efficienza riproduttiva
- La gestione della sala parto
- La gestione del suinetto
- Modalità di stabulazione
- TV-TP e aspetti igienico sanitari

#### *Unità didattica 11*

- Le principali razze allevate, razze autoctone ed ibridi
- Produzione del suino magro e pesante
- Qualità delle carni suine



*Unità didattica 12*

- Il miglioramento genetico in suinicoltura.
- Gli ibridi commerciali : centri di selezione, di moltiplicazione, di produzione

## 4. Tempi

Le unità didattiche individuate saranno sviluppate con la seguente tempistica:

Unità didattiche	calendario
<b>Modulo 1</b>	<b>1<sup>^</sup> quadrimestre</b>
<b>Modulo 2</b>	<b>1<sup>^</sup> quadrimestre</b>
<b>Modulo 3</b>	<b>2<sup>^</sup> quadrimestre</b>
<b>Modulo 4</b>	<b>2<sup>^</sup> quadrimestre</b>

## 5. Metodologia e strumenti

Metodologia: lezione frontale, lezione partecipata, visite presso l'azienda Mirasole, visite presso fiere Cremona e Verona, proiezione di documentari e filmati, collegamento a siti internet, esercizi volti all'applicazione delle conoscenze acquisite.

Strumenti: libro di testo, DVD, computer e proiettore.

## 6. Modalità di verifica e valutazione

Le verifiche consisteranno in colloqui orali e prove semistrutturate comprendenti sia test a risposta aperta che varie tipologie a risposta chiusa

Il metodo di valutazione è quello previsto dal POF e condiviso dal Consiglio di Classe.

Noverasco, 19 ottobre 2013

Calogero Maurizio Coppola