



**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE TECNICA AGRARIA**

**Mario Rigoni Stern**

**Bergamo**

**PROGETTAZIONE ANNUALE PER COMPETENZE**  
**Classe III Produzioni animali GAT**

## AREA TECNICO - SCIENTIFICA

Il piano annuale dell'articolazione "Gestione dell'ambiente e del territorio" deve tenere presente quanto definito dalla normativa in atto

A conclusione del percorso e, in relazione all'area tecnico-scientifica, gli studenti devono:

**Competenza n.1:** *Identificare e descrivere le caratteristiche rilevanti di un contesto ambientale.*

**Competenza n. 2:** *Organizzare attività produttive eco-compatibili.*

**Competenza n. 3:** *Gestire attività produttive, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza.*

**Competenza n. 4:** *Redigere relazioni tecniche e documentare attività riguardanti situazioni professionali.*

**Competenza n. 5:** *Analizzare, sotto il profilo contabile ed economico, i processi ottimizzandone l'efficienza.*

**Competenza n. 6:** *Operare nel rilievo e nelle interpretazioni delle realtà ambientali e territoriali.*

**Competenza n. 7:** *Elaborare giudizi di valore relativi a beni e produzioni, diritti e servizi.*

**Competenza n. 8:** *Individuare interventi concernenti la difesa del suolo, la prevenzione ambientale, la valorizzazione delle risorse naturali e delle biodiversità.*

**Competenza 9:** *Intervenire nel rilievo topografico e nella progettazione di strutture produttive tipiche del territorio.*

**Competenza n.10:** *Conoscere le principali normative comunitarie nazionali regionali relative alla produzione integrata.*

## CONOSCENZE E ABILITÀ

In questa sezione vengono riportate le indicazioni riguardanti le abilità e le conoscenze che concorrono all'acquisizione delle competenze disciplinari di articolazione. Si è tenuto conto, nelle tabelle che seguono, delle Indicazioni Nazionali.

Gli obiettivi didattici e la scansione annuale dei contenuti individuati, sono riportati nelle seguenti tabelle. È bene ricordare che sono solo delle indicazioni, quindi orientative, pertanto esse vanno contestualizzate nelle varie classi e spesso non è possibile seguirle pienamente.

## Terzo anno

### Disciplina: Produzioni animali

Ore settimanali: 3

#### Modulo 1: ANATOMIA E FISIOLOGIA DEGLI ANIMALI DOMESTICI

UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
<p>1.</p> <p>Concetti generali sulla anatomia e sulla fisiologia. Terminologia di base. Istologia.</p>	<p><b><u>Competenza n. 1</u></b></p> <p><b><u>Competenza n. 3</u></b></p>	<p>Elaborare uno schema cognitivo del corpo dell'animale nel quale ogni tessuto e ogni organo occupino il proprio posto.</p>	<p>Conoscere gli stretti rapporti che esistono tra anatomia e fisiologia.</p> <p>Capire e saper usare la terminologia corretta per descrivere le diverse parti del corpo animale.</p> <p>Comprendere e descrivere i diversi tessuti e organi e la loro reciproca collocazione nello spazio.</p>	<p>Nozione di anatomia e fisiologia.</p> <p>La terminologia di base.</p> <p>Tessuto osseo compatto e spugnoso, tessuto cartilagineo (cenni), tessuto muscolare liscio e striato (cenni), tessuti connettivi propriamente detti (cenni), tessuto nervoso, tessuto epiteliale (cenni).</p>
<p>2.</p> <p>Apparato locomotore.</p>	<p><b><u>Competenza n. 1</u></b></p> <p><b><u>Competenza n. 3</u></b></p>	<p>Acquisire la consapevolezza di come il movimento del corpo dell'animale sia la conseguenza della integrazione di tre sistemi, dati dal tessuto osseo, dal tessuto muscolare e dalle giunture o articolazioni.</p>	<p>Conoscere come sono organizzate le ossa e i muscoli dal punto di vista strutturale.</p> <p>Sapere come sono articolate le ossa tra loro e come entrano in rapporto con i muscoli al fine di poterne comprendere la funzionalità e quindi come si determina il movimento che rende possibile lo spostamento di tutto il corpo dell'animale o di sue singole parti.</p>	<p>Ossa del cranio, scheletro assile, cinto scapolare e pelvico, ossa degli arti anteriori e posteriori.</p> <p>Sistema muscolare e i principali muscoli.</p> <p>Le articolazioni per continuità e per contiguità.</p> <p>Meccanica animale.</p> <p>Cenni sui caratteri distintivi dell'apparato locomotore degli uccelli: ossa cave e sacchi aerei, arto anteriore modificato in ala, sterno carenato per il volo, mancata congiunzione dei</p>

				coxali nella sinfisi pubica e facilitazione nella deposizione delle uova.
3.  Apparato circolatorio.	<b><u>Competenza n. 1</u></b>	Acquisire la consapevolezza che il sistema circolatorio è alla base di qualsiasi attività dell'animale costituendo il sistema di trasporto e di difesa.	Sapere che il sangue e la linfa scorrono in un sistema di vasi al cui centro c'è il cuore.  Sapere che il sangue è di fondamentale importanza per il rifornimento di ogni parte del corpo di ossigeno e di nutritivi e di asportazione dell'anidride carbonica e delle scorie metaboliche.  Sapere che il sangue e la linfa entrano nel sistema di difesa immunitaria.	Grande e piccola circolazione. Il cuore. Struttura di arterie, capillari e vene. Principali arterie e vene.  Apparato vascolare linfatico (cenni).  Fisiologia della circolazione.  Sangue e linfa. Organi emopoietici e linfatici.
4.  Apparato digerente.	<b><u>Competenza n. 1</u></b>	Riconoscere l'importanza primaria dell'alimentazione in un qualsiasi allevamento e come essa varia in funzione dei monogastrici, dei poligastrici e degli uccelli.	Conoscere la struttura e la funzione dei vari organi che costituiscono l'apparato digerente.  Sapere che ci sono differenze anche notevoli tra i monogastrici e i poligastrici.	Anatomia dell'apparato digerente: bocca, denti, lingua, ghiandole salivari, faringe, esofago, stomaco dei monogastrici e dei poligastrici.  Fisiologia dell'apparato digerente dei monogastrici e dei poligastrici: prensione degli alimenti, masticazione, ruminazione. Funzioni della saliva. Digestione gastrica. Digestione nei prestomaci. Digestione intestinale. Motilità prestomacale. Movimenti dell'intestino. Assorbimento.
5.  Apparato respiratorio.	<b><u>Competenza n. 1</u></b>	Avere la consapevolezza che è necessario scambiare la CO <sub>2</sub> risultante dai processi metabolici con l'O <sub>2</sub> dell'aria e che, talora, anche piccole sospensioni di afflusso di O <sub>2</sub> possono	Conoscere anatomia e fisiologia dell'apparato respiratorio.  Sapere che l'apparato respiratorio provvede agli scambi gassosi tra l'animale e l'ambiente.	Anatomia. Cavità nasali. Faringe. Laringe. Trachea. Bronchi principali e albero bronchiale. Polmoni.  Fisiologia della respirazione. Meccanica respiratoria. Frequenza respiratoria. Scambio gassoso nei polmoni e

		recare danni anche gravi, specialmente al cervello.	Sapere che ci sono differenze tra l'apparato respiratorio dei mammiferi e quello degli uccelli.	trasporto dei gas respiratori. Quoziente respiratorio.
6. Apparato urogenitale.	<b><u>Competenza n. 1</u></b>	Acquisire l'idea che i reni servono alla depurazione del sangue, operazione di grandissima importanza per la vita dell'animale.  Riconoscere l'importanza primaria della riproduzione, assieme all'alimentazione, in un qualsiasi allevamento.	Conoscere anatomia e fisiologia dell'apparato urinario.  Sapere che i reni svolgono la funzione di depurazione del sangue.  Conoscere anatomia e fisiologia dell'apparato riproduttore.  Sapere che le due funzioni hanno stretti rapporti per alcuni tratti di apparati in comune.	Anatomia e fisiologia del rene.  Anatomia dell'apparato genitale maschile. Struttura microscopica del testicolo.  Apparato genitale femminile. Struttura microscopica dell'ovaia. Evoluzione del follicolo ovarico. Corpo luteo. Gametogenesi.
7. Apparato tegumentario.	<b><u>Competenza n. 1</u></b>	Acquisire la consapevolezza che, se negli animali selvatici o allo stato brado, la pelle ha notevoli funzioni di difesa, negli animali allevati in stalla, un suo elevato spessore incide sulla resa al macello.  Inoltre, gli unghioni, nei bovini, sono spesso sede di affezioni anche dolorose.	Sapere che la pelle ha funzione di rivestimento della superficie del corpo dell'animale e che, assieme ai suoi annessi, svolge molteplici funzioni: protezione meccanica, difesa da vari agenti, regolazione della temperatura corporea e dell'equilibrio salino, attrazione sessuale, espulsione di scorie metaboliche (sudorazione), alimentare (accumulo di grasso).	Pelle. Peli. Ghiandole cutanee. Corna. Unghioni. Zoccolo. Penne.
8. Apparato endocrino.	<b><u>Competenza n. 1</u></b>	Elaborare uno schema cognitivo del corpo dell'animale nel quale tutte le funzioni sono regolate da due centrali: l'ipofisi per il sistema umorale e il sistema nervoso per tutto il resto.  Le due centrali agiscono coordinandosi tra loro.	Sapere che le varie ghiandole del sistema endocrino agiscono in modo coordinato tra loro e che l'ipofisi assume l'azione di coordinatrice.	Ipofisi. Epifisi. Tiroide. Paratiroidi. Isole di Langerhans. Ghiandole surrenali.

9. Apparato nervoso.	<b><u>Competenza n. 1</u></b>	Elaborare uno schema cognitivo del corpo dell'animale nel quale tutte le funzioni sono regolate per via umorale e per via nervosa.	Conoscere il concetto di raccolta dello stimolo, sua elaborazione e trasmissione. Saper come questo può essere declinato a due livelli: a livello di ogni singola cellula nervosa o a livello di intero sistema nervoso.	Sistema Nervoso Centrale. Midollo spinale. Encefalo. Sistema Nervoso Periferico.
10. Recettori. Organi di senso (cenni).	<b><u>Competenza n. 1</u></b>	Elaborare uno schema cognitivo del corpo dell'animale nel quale gli stimoli di qualsiasi natura sono rilevati da organuli specifici che hanno la funzione di trasmetterli altrove.	Sapere che gli stimoli sono raccolti dagli organi di senso tramite recettori. Sapere che i recettori sono posti sulla superficie esterna del corpo, ma anche nelle cavità di esso. Sapere inoltre che ci sono particolari recettori che rilevano la posizione del corpo nello spazio (proprioceettori).	Recettori per stimoli propriocettivi e tattili. Cenni sugli organi dell'olfatto, del gusto, della vista e dell'udito.

## LIVELLI DI APPRENDIMENTO

**Livello di base: Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e sa applicare regole e procedure solo se guidato.** In particolare, lo studente possiede conoscenze elementari di anatomia e fisiologia delle funzioni più importanti di mammiferi ed uccelli. Possiede, cioè, nozioni sulla anatomia e fisiologia di: apparato locomotore, digerente, circolatorio, respiratorio, urinario, riproduttore, tegumentario, endocrino, nervoso. Sa riconoscerle, elencarle, ma è in grado di fare associazioni solo se guidato.

**Livello intermedio: Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite.** In particolare, lo studente identifica e descrive, dietro precise istruzioni, le connessioni, associazioni e integrazioni tra i vari apparati del corpo dell'animale.

**Livello avanzato: Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli.** In particolare, lo studente identifica e descrive autonomamente, e in maniera consapevole, le connessioni, associazioni e integrazioni tra i vari apparati del corpo dell'animale.

**Modulo 2: ZOOGNOSTICA**

UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Definizioni.	<b><u>Competenza n. 1</u></b>	Acquisire la consapevolezza che la terminologia di base è essenziale per realizzare un allevamento di animali.	Sapere cosa significa valutare un animale sulla base di conoscenze anatomiche e fisiologiche, ma anche tenendo conto dell'aspetto esteriore e funzionale dell'animale.	Bellezza, pregi, difetti, vizi, tare, malattie, fondo, sangue
2. Tipi morfologici.	<b><u>Competenza n. 1</u></b> <b><u>Competenza n. 3</u></b>	Avere le basi per l'acquisto di animali per la realizzazione di un allevamento.	Sapere che, per gli animali da allevamento, ci sono diversi modelli (tipi) di riferimento che sono legati a diverse tipologie produttive. Sapere che i diversi tipi sono valutati tramite l'osservazione attenta delle diverse parti del corpo. Sapere che il corpo dell'animale subisce delle variazioni nel corso del passaggio da giovane ad adulto.	Profilo. Formato. Armonia di conformazione. Proporzioni diametriche e corporee.
3. Mantelli.	<b><u>Competenza n. 1</u></b>	Acquisire la consapevolezza che saper individuare un animale è di grande rilevanza per realizzare un allevamento.	Conoscere la nozione di mantello. Sapere che le razze, e spesso anche gli individui, si distinguono tra loro per le caratteristiche del mantello. Sapere che un mantello si distingue dagli altri per il colore e per le particolarità.	Mantelli dei bovini. Mantelli dei cavalli. Mantelli degli ovini (cenni). Mantelli dei suini (cenni).
4. Le regioni zoognostiche.	<b><u>Competenza n. 1</u></b>	Acquisire una metodologia per distinguere, a colpo d'occhio, una tipologia produttiva.	Saper distinguere le diverse regioni del corpo dell'animale. Saper valutare, in base ad esse, la tipologia produttiva di un animale e riconoscerne la conformazione ottimale.	Testa e regioni della testa. Tronco e regioni del tronco. Arti e regioni degli arti anteriori e posteriori.
5. Età degli animali.	<b><u>Competenza n. 1</u></b>	Realizzare un allevamento di animali.	Conoscere la durata della vita media delle varie specie. Conoscere le formule dentarie da latte e da adulto.	Cenni sulla identificazione dell'età degli animali attraverso la dentatura.

			Conoscere dei cenni sulla cronologia dentaria.	
6. Meccanica animale.	<b><u>Competenza n. 1</u></b>	Realizzare un allevamento di animali.	Saper valutare la posizione corretta di un animale e distinguere le posizioni anomale. Saper distinguere le diverse andature degli animali	Posizioni o posture. Appiombi. Movimenti sul posto. Andature.
7. Tipo e attitudini.	<b><u>Competenza n. 1</u></b>	Acquisire la consapevolezza che, per ogni specie allevata, è necessario scegliere la tipologia animale in funzione dei risultati che si vogliono ottenere	Sapere che nei bovini ci sono tre tipi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo da latte: tipo dolicomorfo, respiratorio, iperossidativo, ipergenitale, ipertiroideo.</li> <li>• Tipo da carne: tipo brachimorfo o anacolimorfo, digestivo, ipossidativo, ipogenitale, ipotiroideo.</li> <li>• Tipo a doppia attitudine: tipo mesomorfo, costituzionalmente intermedio</li> </ul> Sapere che negli equini ci sono tre tipi: dolicomorfo (animali da corsa), mesomorfo (animali da sport e da servizio), brachimorfo (animali da tiro, da lavoro).	Tipo e attitudini degli animali nelle specie bovina e cavallina.
8. Valutazione degli animali e stato segnaletico. Valutazione degli animali al macello.	<b><u>Competenza n. 1</u></b>	Acquisire la consapevolezza che, per una corretta valutazione di un animale, bisogna ricorrere a strumenti di misurazione. Solo gli esperti possono ricorrere a stime sintetiche (colpo d'occhio).	Ai fini della valutazione di un animale in vivo, sapere quali misure rilevare. Sapere che queste misure sono anche utili per il riconoscimento di un animale per il quale è redatta una breve descrizione, lo stato segnaletico. Sapere che, per tutte le specie zootecniche, c'è correlazione tra stato di ingrassamento della fattrice e funzionalità dell'apparato riproduttore (BCS). Conoscere le nozioni fondamentali per la valutazione di un animale macellato.	Peso corporeo. Misurazioni. Condizione corporea (BCS). Stato segnaletico.  Valutazione degli animali al macello: suini e bovini da carne. Conformazione dell'animale vivo. Resa al macello. Caratteristiche della carcassa: conformazione, stato di ingrassamento. I parametri organolettici e nutrizionali della carne. La filiera della carne



## LIVELLI DI APPRENDIMENTO

**Livello di base: Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali.** In particolare, lo studente sa che la zoognostica si occupa della valutazione degli animali e che quest'ultima è fatta sulla base di conoscenze anatomiche e fisiologiche, ma anche tenendo conto dell'aspetto esteriore e funzionale. Sa che ad una precisa tipologia morfologica e funzionale corrisponde un'altrettanta tipologia produttiva. Conosce le varie regioni che costituiscono le diverse parti dell'animale. Sa che buona parte del riconoscimento degli animali si basa sul mantello e sulle sue particolarità, ma anche su notizie riportate sullo stato segnaletico. Sa anche che la valutazione di un animale, oltre che dai dati riportati sullo stato segnaletico, può essere fatta anche ad occhio, ma che, per questo, occorre che chi effettua la valutazione sia un esperto. Conosce le posture corrette, sa riconoscerne le anomalie e conosce le andature. Ha nozioni sul come riconoscere l'età degli animali dai denti. Possiede nozioni sulla valutazione delle carcasse degli animali macellati. Lo studente possiede conoscenze, sa elencarle, ma è in grado di applicare regole e fare associazioni solo se guidato.

**Livello intermedio: Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite.** In particolare, lo studente identifica e descrive, dietro precise istruzioni, le caratteristiche principali che servono per il riconoscimento e la valutazione di un animale. In maniera analoga, fa associazioni tra le varie parti della materia se stimolato adeguatamente.

**Livello avanzato: Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli.** In particolare, lo studente identifica e descrive autonomamente, e in maniera consapevole, le caratteristiche principali che servono per il riconoscimento e la valutazione di un animale in vivo e in morto ed è in grado di fare associazioni tra le varie parti della materia in modo altrettanto autonomo e consapevole.