PROGRAMMAZIONE PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE

Anno scolastico 2025/2026

DISCIPLINA: Produzioni Animali	Classe 4^A	Ore annuali: 99

Libro di testo:

TITOLO	AUTORE	VOL UME	EDITORE	CLASSI in cui è in adozione	CODICE ISBN
DISPENSE E SLIDES DI PRODUZIONI	Piero RIVOIRA	-	Pubblicato in formato digitale su	3^A-B-C 4^A-B-C	
ANIMALI			classroom	5^B-C	

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA DI CITTADINANZA

Competenze di cittadinanza

allegate al regolamento emanato con decreto del Ministro della pubblica istruzione n. 139 del 22 agosto 2007

| | Imparare ad imparare:

organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.

| | Progettare:

elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.

| | Comunicare:

- comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)
- rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)

| | Collaborare e partecipare:

interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.

| Agire in modo autonomo e responsabile:

sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.

| | Risolvere problemi:

affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.

| | Individuare collegamenti e relazioni:

individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.

| Acquisire ed interpretare l'informazione:

acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

2. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

Comprendere, a grandi linee, come si sia evoluto il rapporto fra l'uomo, gli animali e l'ambiente dalla preistoria ad oggi.

₹ ASSE CULTURALE DEI LINGUAGGI ₹ ASSE CULTURALE MATEMATICO ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO ₹ ASSE CULTURALE STORICO-SOCIALE ₹ ASSE CULTURALE ALTRI LINGUAGGI

COMPETENZE DISCIPLINARI	1. Saper leggere il paesaggio come risultato delle interazioni fra l'uomo, gli animali e l'ambiente, considerando la sua evoluzione storica, ed acquisire, così, gli strumenti culturali necessari ad affrontare il tema della gestione dell'ambiente 2. Riconoscere la razza di appartenenza e l'attitudine produttiva di un animale 3. Elaborare un piano di miglioramento genetico di una razza 4. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITÀ E CONOSCENZE (TRATTE DALLE LINEE GUIDA) AL TERMINE DELLA CLASSE 4^A

COMPETENZA N° 1

Saper leggere il paesaggio come risultato delle interazioni fra l'uomo, gli animali e l'ambiente, considerando la sua evoluzione storica, ed acquisire, così, gli strumenti culturali necessari ad affrontare il tema della gestione dell'ambiente che sarà trattato in quinta (anche in altre materie)

CONOSCENZE	ABILITÀ
Evoluzione del paesaggio europeo dal Paleolitico ad oggi	Interpretare gli elementi del paesaggio rurale attuale in una prospettiva storica
Cambiamenti climatici	Individuare gli effetti dei cambiamenti climatici sulle attività umane, con particolare riferimento all'impatto sull'agricoltura e sulla zootecnia
Origine ed evoluzione del cane e delle altre specie animali domestiche Concetto di «razza»	Applicare il concetto di «razza» alle varie specie animali (per es., comprendere perché tale concetto non sia applicabile alla specie umana)

COMPETENZA N° 2 Riconoscere la razza di appartenenza e l'attitudine produttiva di un animale				
CONOSCENZE ABILITÀ				
Morfologia corporea e topografia delle singole regioni zoognostiche	Stabilire una relazione fra l'anatomia (forma e struttura) di una determinata parte del corpo e la sua funzione Valutare un animale stabililendo una relazione fra morfologia corporea ed attitudine produttiva			

COMPETENZA N° 3 Elaborare un piano di miglioramento genetico di una razza				
CONOSCENZE ABILITÀ				
a) Fondamenti della genetica (vedi Biotecnologie)b) Valore genetico e suo miglioramento	Applicare i meccanismi di trasmissione dei caratteri ereditari per elaborare un piano di miglioramento genetico di una razza			
	Interpretare la variabilità fenotipica come risultato dell'interazione fra il genotipo e l'ambiente			

COMPETENZA N° 4 Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare			
	CONOSCENZE	ABILITÀ	
	a) Fondamenti della genetica (vedi Biotecnologie)b) Valore genetico e suo miglioramento	Eseguire uno studio di associazione genetica con R (https://www.r-project.org/)	

INDICE DEI MODULI

N° MODULI	ARGOMENTO
1.	L'uomo, gli animali e l'ambiente
2.	Morfofisiologia applicata
3.	Valutazione morfologica, produzione della carne e miglioramento genetico
4.	Esercitazioni pratiche in laboratorio

MODULO 1: <u>L'uomo, gli animali e l'ambiente</u> (competenza N° 1)

Ud 1: il Paleolitico inferiore

Ud 2 : condizioni ecologiche nell'ultima era glaciale

Ud 3 : società Paleolitiche: assenza di malattie infettive

Ud 4 : colonizzazione del continente americano attraverso la Beringia

Ud 5 : il Permafrost

Ud 6 : relazioni tra ghiacciai ed attività antropiche

Ud 7 : il ciclo dell'acqua Ud 8 : il clima nell'Olocene

Ud 9 : fine del Würm: cambiamenti vegetazionali e faunistici

Ud 10 : diffusione e domesticazione del cinghiale

Ud 11 : estinzione dei Megaerbivori pleistocenici e principali specie di Erbivori della fauna olocenica

europea; la renna: un esperimento di domesticazione ancora in corso

Ud 12: il Mesolitico

Ud 13 : il Neolitico: origine e diffusione dell'agricoltura e gracilizzazione

Ud 14 : la funzione plastica delle proteine

Ud 15 : l'Optimum Termico Olocenico: la CO₂ è un inquinante? I meccanismi omeostatici del Pianeta Terra; previsioni sull'aumento della temperatura media e delle precipitazioni nel periodo 2081-2100 (E. C. 2)¹

Ud 16 : l'Età del Rame: Ötzi (E. C. 2)

Ud 17 : l'inizio della domesticazione degli animali

Ud 18 : l'Età del Ferro: la casa-stalla degli antichi Germani (E. C. 2)

Ud 19 : agricoltura e zootecnia dal Medioevo all'Età Moderna (E. C. 2)

Ud 20 : il Periodo Caldo Medievale e la Piccola Era Glaciale (E. C. 2)

Ud 21: i Vichinghi in Groenlandia

Ud 22 : spigolosità ed attitudine lattifera nelle vacche da latte

Ud 23 : osservazione e commento dei dipinti "I Pattinatori", "Il Ritorno dei Cacciatori" e "La Mietitura" di Pieter Brügel, le "Très riches heures du Duc de Berry: Novembre", "Le due madri" e "La vita" di Giovanni Segantini (E. C. 2), "Pioggia nella foresta di querce" di Ivan Ivanovič Šiškin, "Vacca fiamminga" (1664), Aia in Normandia di Claude Monet (1863)

Ud 24 : i cani che si usano nella pastorizia; diversità delle razze canine e loro identità locale

Ud 25 : transumanza e alpeggio

Ud 26 : composizione del latte, esigenze ed attitudini produttive degli animali e scelta della specie da allevare

Ud 27 : la domesticazione del Lupo

Ud 28 : Darwin e gli animali domestici

Ud 29 : cronologia della domesticazione delle varie specie animali

Ud 30 : differenze fenotipiche fra lupo e lupo cecoslovacco

Ud 31 : la domesticazione dell'Uro e l'origine del bovino

Ud 32 : il *Breeding back* e il progetto Tauros

Ud 33: i popoli delle renne

Ud 34 : evoluzione e domesticazione

^{2.} lo SVILUPPO SOSTENIBILE, educazione ambientale, conoscenza/tutela del patrimonio e del territorio - E. C. 2 (Educazione Civica obiettivo N° 2, come da verbale della riunione di Dipartimento dell'Area Tecnologica di indirizzo del 3 novembre 2021)

MODULO 2: Morfofisiologia applicata

(competenza N° 2)

- Ud 1 : scheletro della testa, neurocranio e splancnocranio, stordimento meccanico
- Ud 2 : struttura di un osso lungo, midollo osseo ematopoietico, funzionamento del sistema immunitario
- Ud 3 : diapedesi e cellule somatiche del latte
- Ud 4 : anatomia di un complesso mammario
- Ud 5 : latte di cisterna e latte alveolare; eliezione lattea
- Ud 6 : come funziona un impianto di mungitura: cosa succede se il gruppo prendicapezzoli viene attaccato troppo presto?
- Ud 7 : il midollo osseo adiposo e l'emaciazione (starvation)
- Ud 8 : risorse degli erbivori che vivono in ambiente alpino-boreale
- Ud 9 : cartilagine di accrescimento e forme di nanismo: alcune razze nane delle varie specie di mammiferi domestici
- Ud 10 : le articolazioni
- Ud 11 : il tessuto osseo spugnoso
- Ud 12 : modificazione del raggio di curvatura di un osso piatto della volta cranica durante l'accrescimento
- Ud 13 : come misurare la capacità della scatola cranica?
- Ud 14 : sezione sagittale mediana della testa di cane e di cavallo
- Ud 15 : le aree cerebrali nel bovino e nella specie umana
- Ud 16 : mucosa nasale e mucosa olfattoria
- Ud 17: anatomia microscopica dell'organo dell'olfatto
- Ud 18: i cani da caccia
- Ud 19 : quali sono i principali cambiamenti morfologici che l'Uro ha subito nel corso della domesticazione?
- Ud 20 : il processo della macellazione e le tare di macellazione
- Ud 21 : caratteri morfologici della testa negli animali da carne
- Ud 22 : forma e profilo della testa nelle varie specie animali
- Ud 23 : le razze ovine primitive
- Ud 24 : direzione e portamento della testa nel cavallo
- Ud 25: attacco al collo
- Ud 26 : animali da lana
- Ud 27 : resa al macello in alcune razze bovine
- Ud 28 : cenni sui tagli di carne del bovino
- Ud 29 : bovine da latte e tori da carne: principali differenze morfologiche
- Ud 30 : profondità del torace e capacità respiratoria
- Ud 31: i cavalli da tiro
- Ud 32: i cani da corsa
- Ud 33 : i cani che si usano nella pastorizia
- Ud 34 : sistemi di difesa dai predatori

MODULO 3: <u>Valutazione morfologica, produzione della carne e miglioramento genetico</u> (competenza N° 3)

Ud 1: i caratteri biometrici

Ud 2 : forma del tronco ed attitudine produttiva

Ud 3 : i caratteri che determinano l'attitudine alla produzione di carne in un bovino e la loro valutazione:

finezza scheletrica, muscolosità, velocità di accrescimento

Ud 4 : curve di crescita

Ud 5 : la qualità della carne

Ud 6 : spessore dei tagli, grasso sottocutaneo e di marezzatura in alcune razze bovine

Ud 7 : la produzione nazionale, i mercati e i costi del suino da macelleria e del suino pesante

Ud 8 : bovini da carne: fabbisogni nutritivi, indice di conversione alimentare, precocità e maturazione commerciale

Ud 9 : onde di crescita dei tessuti

Ud 10 : principali categorie di bovini e di suini da macello

Ud 11 : principali caratteristiche relative alla produzione della carne bovina dei tipi genetici più utilizzati nei centri d'ingrasso italiani

Ud 12 : principali caratteristiche razziali e materne dei tipi genetici più diffusi negli allevamenti di bovini da carne in italia

Ud 13: principali tipi di incrocio

Ud 14 : produzione di carne bovina con il metodo biologico

Ud 15 : schema della selezione dei riproduttori nella razza bovina piemontese: il centro genetico e il centro tori

Ud 16 : la valutazione dei torelli presso il centro genetico ("Performance Test" - modello 7)

Ud 17 : Progeny Test: facilità di nascita e correttezza morfologica dei figli; facilità di parto delle figlie

Ud 18 : associazioni di razza, libri genealogici e registri anagrafici

Ud 19: elementi Zoognostica Piemontese.pdf

(http://www.anaborapi.it/index.php?view=article&catid=11%3Avalutazioni-

morfologiche&id=200%3Azoognostica&format=pdf&option=com_content&Itemid=13)

Ud 20 : Norme Tecniche ANABORAPI.pdf: lo standard di razza

(http://www.anaborapi.it/index.php?option=com_content&view=article&id=75:norme-

tecniche&catid=12:norme-regolamenti&Itemid=14)

Ud 21 : conformità alla razza (http://www.anaborapi.it/index.php?

option=com_content&view=article&id=70:conformita&catid=11:valutazioni-morfologiche&Itemid=13)

Ud 22 : tecniche di allevamento: anticorpi, colostro e svezzamento

Ud 23 : consequenze negative della selezione dei tori di razza piemontese (o di altre razze da carne)

finalizzata esclusivamente al miglioramento della conformazione da carne

Ud 24: Visione del film "Race" (E. C. 2)2

Ud 25 : miglioramento genetico nelle bovine da latte: principi generali

Ud 26 : processo di abilitazione dei tori all'Inseminazione Strumentale

Ud 27 : rapporti fra geni: dominanza, epistasi, effetto additivo

Ud 28 : distribuzione di freguenza degli stati di un carattere quantitativo

Ud 29 : valore riproduttivo e calcolo degli indici genetici

Ud 30 : Performance test delle figlie dei tori in prova di progenie: controlli funzionali della produzione di latte

Ud 31 : selezione per i caratteri funzionali nella razza bovina Frisona Italiana

Ud 32 : obiettivi del miglioramento genetico nelle razze bovine da latte

Ud 33 : variabilità ed ereditabilità dei caratteri

Ud 34 : gli standard di razza

Ud 35 : relazione fra selezione e variabilità genetica e fenotipica

Ud 36 : gli effetti della consanguineità

² Obiettivi: presa di coscienza di quanto sia assurdo e pericoloso applicare i concetti e le tecniche del miglioramento genetico alla specie umana (eugenetica).

ESERCITAZIONE N° 1: PESO CORPOREO E METABOLISMO BASALE

PREREQUISITI / CONNESSIONI CON MODULI E/O UNITÀ DIDATTICHE PRECEDENTI	OBIETTIVI MINIMI	MODALITÀ DI VERIFICA E DI RECUPERO	ABILITÀ E COMPETENZE FINALI
Nessuno	Comprendere la relazione esistente fra il peso corporeo ed il metabolismo basale	Relazione scritta	Scaricare, preparare, analizzare i dati relativi alle due variabili, costruire ed interpretare i grafici

ESERCITAZIONE N° 2: **EARLY HOLOCENE SAHARA GREENING**

PREREQUISITI / CONNESSIONI CON MODULI E/O UNITÀ DIDATTICHE PRECEDENTI	OBIETTIVI MINIMI	MODALITÀ DI VERIFICA E DI RECUPERO	ABILITÀ E COMPETENZE FINALI
Nessuno	Comprendere la complessa relazione esistente fra temperatura media e piovosità	Relazione scritta	Scaricare, preparare, analizzare i dati relativi alle due variabili, costruire ed interpretare i grafici

ESERCITAZIONE N° 3: STUDI DI ASSOCIAZIONE GENETICA

PREREQUISITI / CONNESSIONI CON MODULI E/O UNITÀ DIDATTICHE PRECEDENTI	OBIETTIVI MINIMI	MODALITÀ DI VERIFICA E DI RECUPERO	ABILITÀ E COMPETENZE FINALI
Meccanismi di trasmissione dei caratteri ereditari	Comprendere il concetto di associazione genetica fra un marcatore ed un <i>locus</i> che controlla un carattere di interesse economico	Relazione scritta	Simulare uno studio di associazione genetica

ESERCITAZIONE N° 4: MANIPULATING SEQUENCE DATA

PREREQUISITI / CONNESSIONI CON MODULI E/O UNITÀ DIDATTICHE PRECEDENTI	OBIETTIVI MINIMI	MODALITÀ DI VERIFICA E DI RECUPERO	ABILITÀ E COMPETENZE FINALI
Nessuno	Comprendere come l'mRNA venga tradotto in sequenze amminoacidiche	Relazione scritta	Usare alcuni strumenti bioinformatici per manipolare le sequenze di DNA

<u>Valutazione</u>:

- interrogazioni orali (programmate solo per gli alunni con DSA) prove pratiche relazioni scritte

OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO DA RAGGIUNGERE AL TERMINE DELL'A.S. 2025-26				
CONOSCENZE DI BASE	ABILITÀ NECESSARIE			
Razze principali delle varie specie domestiche	riconoscere le razze			
2) Principali regioni corporee	riconoscere la relazione esistente fra morfolog corporea ed attitudine produttiva			
Meccanismi di trasmissione dei caratteri ereditari	applicare il concetto di «associazione genetica»			

3. INDICATORI DI VALUTAZIONE: MODELLO DI CERTIFICAZIONE OM 9/2010

LIVELLO	DESCRITTORI (livelli di padronanza)	vото
0 (non raggiunto)	Non è autonomo nello svolgere il compito, nella scelta degli strumenti e/o delle informazioni e procede, con fatica, solo se supportato L'allievo ha un atteggiamento discontinuo nella ricerca delle informazioni e si muove con scarsi elementi di metodo Nel gruppo di lavoro coopera solo in compiti limitati, che porta a termine solo se sollecitato La valutazione del lavoro avviene in modo lacunoso L'allievo ha difficoltà a comunicare e ad ascoltare i pari, è disponibile saltuariamente a socializzare le esperienze	1 - 5
1 (base) Svolgere compiti semplici, sotto la diretta supervisione, in un contesto strutturato	Coglie in modo semplice gli elementi significativi per poter confrontare i fenomeni accaduti in aree diverse. L'allievo ricerca le informazioni di base, raccogliendole e organizzandole in maniera appena adeguata Comprende e rappresenta contenuti storici non complessi con un linguaggio elementare	6
2 (intermedio) Svolgere compiti e risolvere problemi ricorrenti usando strumenti e regole semplici, sotto la supervisione con un certo grado di autonomia	Ha una buona motivazione all' esplorazione e all'approfondimento dell'argomento proposto. Ricerca informazioni / dati ed elementi che caratterizzano il problema Trasferisce saperi e saper fare in situazioni nuove, adattandoli e rielaborandoli nel nuovo contesto, individuando i collegamenti opportuni Ricerca, raccoglie e organizza le informazioni con discreta attenzione al metodo. Sa ritrovare e riutilizzare le informazioni al momento opportuno, dà un suo contributo di base all' interpretazione data	7 - 8
3 (avanzato) Svolgere compiti e risolvere problemi scegliendo e applicando metodi di base, strumenti, materiali ed informazioni Assumere la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito del lavoro o dello studio. Adeguare il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi	Utilizza le conoscenze apprese per stabilire obiettivi realistici Critica opportunamente l'informazione ricevuta valutandone l'attendibilità Sa rapportare in modo costruttivo le informazioni apprese al mondo d'oggi. È in grado di distinguere fonti storiche da relazioni storiografiche L'allievo dimostra di procedere con una costante attenzione valutativa del proprio lavoro Ricerca, raccoglie e organizza le informazioni con attenzione al metodo. Le sa ritrovare e riutilizzare al momento opportuno e interpretare secondo una chiave di lettura appropriata.	9 - 10

4. METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

Lezione frontale	Lezione partecipata	Lavoro di gruppo
Ricerca individuale e/o di gruppo	Lezione multimediale	Attività di laboratorio
Esercitazioni pratiche	Problem solving	Brainstorming

5. ATTREZZATURE E STRUMENTI DIDATTICI

Libro/i di testo	Testi di consultazione	Fotocopie	Laboratori	Palestra
Computer	Sussidi multimediali	Audioregistratore	LIM	software didattici

6. MODALITÀ DI VERIFICA DEL LIVELLO DI APPRENDIMENTO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA

Interrogazioni orali (in caso di DAD in video conferenza)

Osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, etc.)

SCANSIONE TEMPORALE

Numero Verifiche previste per il trimestre/quadrimestre

Orali 5-7

TRIMESTRE:

2-3 interrogazioni orali

PENTAMESTRE:

3-4 interrogazioni orali

L'organizzazione del recupero si basa su iniziative in itinere, durante le ore curriculari, o in orario pomeridiano, compatibilmente con le disponibilità finanziarie, si adopereranno le seguenti strategie e metodologie didattiche:

Riproposizione dei contenuti in forma diversificata;

Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro;