



responsabile	valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.
<p>Risolvere problemi</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Acquisire/interpretare l'informazione ricevuta</p>	<p>Essere capace di :</p> <p>comprendere, interpretare ed intervenire in modo personale rispetto agli eventi che si presentano. Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, accogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni, utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline;</p> <p>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</p> <p>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.</p>
<p><u>- strategie metodologiche comuni (se indicate nel documento di programmazione del CdC)</u></p> <p>Il CDC discute e decide i seguenti comportamenti comuni nei confronti della classe, diretti a migliorare i risultati del processo di insegnamento/apprendimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sollecitare il rispetto delle norme di comportamento concordate atte a garantire un atteggiamento rispettoso e democratico</li> <li>➤ Potenziare le capacità di esporre in modo corretto e di rielaborare i concetti acquisiti in maniera personale.</li> <li>➤ Favorire l'acquisizione di un metodo di studio proficuo non mnemonico</li> <li>➤ Potenziare l'abitudine all'ascolto e alla comunicazione</li> <li>➤ Assumere comportamenti costruttivi all'interno del gruppo classe</li> <li>➤ Migliorare la consapevolezza dei propri diritti e doveri</li> <li>➤ Sviluppare una coscienza multiculturale e aperta alla diversità</li> <li>➤ Acquisire/potenziare un metodo di studio efficace ed autonomo</li> <li>➤ Potenziare le capacità espositive</li> <li>➤ Acquisire tecniche di comunicazione attraverso la specificità dei vari linguaggi</li> <li>➤ Sviluppare le capacità di analisi e sintesi</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Indicare le competenze che si intende sviluppare o i traguardi di competenza (fare riferimento alle Linee Guida e ai documenti dei dipartimenti)</u></li> </ul> <p>Saper analizzare i contenuti proposti e cogliere le relazioni interdisciplinari  Essere in grado di organizzare un progetto di lavoro o un approfondimento  Saper registrare, ordinare e correlare dati  Acquisire metodi, concetti e atteggiamenti indispensabili per</p>	

porsi domande, osservare e comprendere il mondo naturale e quello delle attività umane e contribuire al loro sviluppo e rispetto dell'ambiente e della persona. In questo campo assumono particolare rilievo l'apprendimento incentrato sull'esperienza e l'attività di laboratorio.

- Descrizione di conoscenze e abilità, suddivise in unità di apprendimento o didattiche, evidenziando per ognuna quelle essenziali o minime (fare riferimento alle Linee Guida e ai documenti dei dipartimenti)

### UdA 1:IL SANGUE

#### Conoscenze (sapere)

Conoscere gli elementi figurati del sangue

#### Abilità (saper fare)

Saper individuare le funzioni degli elementi figurati del sangue

#### Competenze (essere in grado di ....)

Essere in grado di riconoscere la compatibilità dei gruppi sanguigni

### OBIETTIVI MINIMI

#### Conoscenze (sapere)

Conoscere gli elementi figurati del sangue

#### Abilità (saper fare)

Saper individuare le funzioni degli elementi figurati del sangue

### UdA 2:IL SISTEMA LINFATICO E IL SISTEMA IMMUNITARIO

Conoscenze (sapere)	Abilità (saper fare)	Competenze (essere in grado di ....)
Conoscere la struttura e le funzioni del sistema linfatico	Saper indicare le funzioni generali del sistema linfatico	Essere in grado di definire e confrontare l'immunità specifica e aspecifica
Conoscere le vaccinazioni obbligatorie e facoltative	Saper spiegare come agiscono gli anticorpi	Essere in grado di descrivere i meccanismi d'azione degli anticorpi

### OBIETTIVI MINIMI

Conoscenze (sapere)	Abilità (saper fare)
Conoscere la struttura e le funzioni del sistema linfatico	Saper indicare le funzioni generali del sistema linfatico
Conoscere le vaccinazioni obbligatorie e facoltative	Saper spiegare come agiscono gli anticorpi

### UdA 3:APPARATO URINARIO

#### Conoscenze (sapere)

Saper descrivere il processo della minzione

#### Abilità (saper fare)

Saper indicare dove e come si modifica l'urina nel percorso dai glomeruli renali fino all'uretra

#### Competenze (essere in grado di ....)

Essere in grado di localizzare dopo la filtrazione il riassorbimento e la secrezione dei sali minerali ed altre sostanze

Saper descrivere l'incontinenza, la ritenzione urinaria, la pielonefrite, la cistite , l'uretrite	Saper descrivere i principali sintomi dell'incontinenza, la ritenzione urinaria, la pielonefrite, la cistite , l'uretrite	Essere in grado di indicare come si mantiene l'equilibrio acido-base nel sangue
Saper analizzare i reni di coniglio	Saper descrivere le strutture che compongono il rene di coniglio	Essere in grado di confrontare il rene di coniglio con quello umano
Saper analizzare l'urina	Saper descrivere i componenti dell'urina	Essere in grado di individuare particolari sostanze effettuando l'esame dell'urina

#### **OBIETTIVI MINIMI**

##### **Conoscenze (sapere)**

- Saper descrivere il processo della minzione
- Saper descrivere l'incontinenza, la ritenzione urinaria, la pielonefrite, la cistite , l'uretrite
- Saper analizzare i reni di coniglio
- Saper analizzare l'urina

##### **Abilità (saper fare)**

- Saper indicare dove e come si modifica l'urina nel percorso dai glomeruli renali fino all'uretra
- Saper descrivere i principali sintomi dell'incontinenza, la ritenzione urinaria, la pielonefrite, la cistite , l'uretrite
- Saper descrivere le strutture che compongono il rene di coniglio
- Saper descrivere i componenti dell'urina

#### **UdA 4:LE MALATTIE INFETTIVE**

##### **Conoscenze (sapere)**

Conoscere alcune malattie infettive e le loro principali modalità di trasmissione.

##### **Abilità (saper fare)**

Saper scegliere ed interpretare i test per la diagnosi delle malattie infettive

##### **Competenze (essere in grado di ....)**

Essere in grado di individuare le modalità di trasmissione degli agenti infettivi

#### **OBIETTIVI MINIMI**

##### **Conoscenze (sapere)**

Conoscere alcune malattie infettive e le loro principali modalità di trasmissione.

##### **Abilità (saper fare)**

Saper scegliere ed interpretare i test per la diagnosi delle malattie infettive

#### **UdA 5:I VACCINI (UdA di Educazione civica)**

<b>Conoscenze (sapere)</b>	<b>Abilità (saper fare)</b>	<b>Competenze (essere in grado di ....)</b>
Conoscere la definizione di vaccino	Essere in grado di descrivere i meccanismi d'azione degli anticorpi	Saper spiegare come agiscono gli anticorpi
Conoscere le vaccinazioni obbligatorie e facoltative in Italia	Essere in grado di descrivere i meccanismi d'azione dei vaccini anti-covid	Saper spiegare quali possano essere le eventuali conseguenze dell'utilizzo di vaccini sperimentali

**OBIETTIVI MINIMI**

<b>Conoscenze (sapere)</b>	<b>Abilità (saper fare)</b>
Conoscere la definizione di vaccino	Essere in grado di descrivere i meccanismi d'azione degli anticorpi
Conoscere le vaccinazioni obbligatorie e facoltative in Italia	Essere in grado di descrivere i meccanismi d'azione dei vaccini anti-covid

**UdA 6:NUTRIZIONE E METABOLISMO****Conoscenze  
(sapere)**

Conoscere i principi alimentari e i relativi principi nutritivi

Conoscere alcune patologie riguardanti carenza di sali minerali e vitamine: osteomalacia,osteoporosi, rachitismo, carie, anemia e scorbuto

**Abilità  
(saper fare)**

Saper indicare le principali misure di prevenzione relative alla carie

Saper descrivere i principali sintomi di alcune patologie riguardanti carenza di sali minerali e vitamine

**Competenze  
(essere in grado di ....)**

Essere in grado di definire la carie e la sua evoluzione

Saper ipotizzare dai sintomi eventuali patologie riguardanti carenza di sali minerali e vitamine

**OBIETTIVI MINIMI****Conoscenze  
(sapere)**

Conoscere i principi alimentari e i relativi principi nutritivi

Conoscere alcune patologie riguardanti carenza di sali minerali e vitamine: osteomalacia,osteoporosi, rachitismo, carie, anemia e scorbuto

**Abilità  
(saper fare)**

Saper indicare le principali misure di prevenzione relative alla carie

Saper descrivere i principali sintomi di alcune patologie riguardanti carenza di sali minerali e vitamine

**UdA 7:L'APPARATO DIGERENTE****Conoscenze  
(sapere)**

Conoscere gli organi dell'apparato digerente

Conoscere le funzioni del fegato e del pancreas

Conoscere la differenza fra digestione, assimilazione ed eliminazione delle sostanze di rifiuto

Saper osservare e descrivere le caratteristiche della lingua di maiale.

**Abilità  
(saper fare)**

Saper descrivere tutti i processi digestivi e i processi di assorbimento

Saper calcolare il metabolismo basale e il fabbisogno energetico totale  
Saper calcolare il peso ideale

Saper analizzare le papille gustative nella lingua di maiale.

**Competenze  
(essere in grado di ....)**

Essere in grado di effettuare bilanci energetici

Essere in grado di individuare i singoli elementi dentari e le loro principali caratteristiche  
Essere in grado di analizzare struttura e funzioni degli organi annessi all'apparato digerente

Essere in grado di confrontare le papille del suino con quelle umane.

**OBIETTIVI MINIMI**

<p><b>Conoscenze (sapere)</b>          Conoscere gli organi dell'apparato digerente</p> <p>Conoscere le funzioni del fegato e del pancreas          Conoscere la differenza fra digestione, assimilazione ed eliminazione delle sostanze di rifiuto          Saper osservare e descrivere le caratteristiche della lingua di maiale.</p>	<p><b>Abilità (saper fare)</b>          Saper descrivere tutti i processi digestivi e i processi di assorbimento          Saper calcolare il metabolismo basale e il fabbisogno energetico totale          Saper calcolare il peso ideale</p> <p>Saper analizzare le papille gustative nella lingua di maiale.</p>
--	--

**UdA 8:IL SISTEMA ENDOCRINO**

<p><b>Conoscenze (sapere)</b>          Saper elencare le principali ghiandole endocrine</p>	<p><b>Abilità (saper fare)</b>          Saper indicare le funzioni dei principali ormoni</p>	<p><b>Competenze (essere in grado di ....)</b>          Essere in grado di analizzare le conseguenze di ipoproduzione o iperproduzione dei principali ormoni</p>
---	--	--

**OBIETTIVI MINIMI**

<p><b>Conoscenze (sapere)</b>          Saper elencare le principali ghiandole endocrine</p>	<p><b>Abilità (saper fare)</b>          Saper indicare le funzioni dei principali ormoni</p>
---	--

**UdA 9:EPIDEMIOLOGIA**

<p><b>Conoscenze (sapere)</b>          Saper descrivere grafici riguardanti gli aspetti demografici e sanitari di una popolazione</p>	<p><b>Abilità (saper fare)</b>          Saper effettuare rapporti, proporzioni e tassi</p>	<p><b>Competenze (essere in grado di ....)</b>          Essere in grado di analizzare i tassi di prevalenza ed incidenza</p>
---	--	--

**OBIETTIVI MINIMI**

<p><b>Conoscenze (sapere)</b>          Saper descrivere grafici riguardanti gli aspetti demografici e sanitari di una popolazione</p>	<p><b>Abilità (saper fare)</b>          Saper effettuare rapporti, proporzioni e tassi</p>
---	--

**UdA 10:L'APPARATO RESPIRATORIO**

<p><b>Conoscenze (sapere)</b>          Elencare e descrivere i principali organi dell'apparato respiratorio</p>	<p><b>Abilità (saper fare)</b>          Saper indicare le funzioni dell'apparato respiratorio</p>	<p><b>Competenze (essere in grado di ....)</b>          Essere in grado di descrivere gli scambi gassosi</p>
---	---	--

**OBIETTIVI MINIMI**

<p><b>Conoscenze</b></p>	<p><b>Abilità</b></p>
--------------------------	-----------------------

**(sapere)**

Elencare e descrivere i principali organi dell'apparato respiratorio

**(saper fare)**

Saper indicare le funzioni dell'apparato respiratorio

**PROGRAMMAZIONE LABORATORIO 4F**

1. Osservazione microscopica di preparati istologici di tessuto linfatico (linfonodo, timo, milza).
2. Analisi della struttura tridimensionale di un anticorpo IgG mediante la costruzione di un modello cartaceo con relativa individuazione dei domini e dei ponti disolfuro
3. Osservazione microscopica di preparati istologici delle varie porzioni del tubo digerente e delle ghiandole annesse.
4. Osservazione dei modelli anatomici disponibili nel laboratorio di anatomia.
5. Dissezione di lingua di suino
6. Esercitazione sul senso del gusto
7. Studio dell'attività enzimatica dell'amilasi salivare.
8. Identificazione di polisaccaridi mediante il reattivo di Lugol.
9. Studio dell'attività enzimatica della pepsina
10. Riconoscimento delle proteine (polipeptidi) in base alla loro capacità di reagire con il reattivo di biureto.
11. Esercitazione su attività enzimatica della lipasi e azione dei sali biliari
12. Riconoscimento dei trigliceridi con il reattivo Suda III
13. Determinazione del metabolismo basale.
14. Calcolo del fabbisogno calorico giornaliero.
15. Calcolo delle calorie contenute nei vari alimenti
16. Dissezione di un preparato anatomico di rene suino o bovino.
17. Osservazione microscopica di preparati istologici di rene, uretere, vescica, uretra.
18. Analisi simulata dello studio di un campione di urine: esame chimico-fisico, batteriologico e del sedimento urinario.
19. Malattie infettive: Diagnostica microbiologica. L'esame microscopico diretto. La colorazione di Gram. L'esame culturale. Simulazione su campioni biologici. L'antibiogramma. Diagnosi diretta e indiretta. Studi di casi.

• Attività o moduli didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare - Educazione civica (descrizione di conoscenze, abilità e competenze che si intendono raggiungere o sviluppare)

- Educazione alla salute e vaccini

• Tipologie di verifica, elaborati ed esercitazioni

*(Indicare un eventuale orientamento personale diverso da quello inserito nel PTOF e specificare quali*

hanno carattere formativo e quale sommativo; esplicitare se previste le tipologie di verifica legate ad ADID o attività di DDI)

Prove strutturate per la valutazione della conoscenza e comprensione dei contenuti.

Prove semistrutturate per valutare anche le capacità di analisi e sintesi.

Colloqui individuali per rilevare altre abilità, quali l'organizzazione della risposta aperta e le capacità espressive e di collegamento, non rilevabili con le prove precedenti.

- Criteri per le valutazioni (fare riferimento anche ai criteri di valutazione delle ADID, delibera CD 28/05/2020)  
(se differiscono rispetto a quanto inserito nel PTOF)

Alla fine di ogni UdA verrà proposta una prova sommativa scritta per accertare le conoscenze acquisite. Tale prova si considera superata se lo studente ottiene un punteggio maggiore o uguale a 6/10.

- Metodi e strategie didattiche  
(in particolare indicare quelle finalizzate a mantenere l'interesse, a sviluppare la motivazione all'apprendimento, al recupero di conoscenze e abilità, al raggiungimento di obiettivi di competenza)

Lezione frontale ed interattiva

Realizzazione di schemi e mappe concettuali

Esercitazioni individuali e lavori di gruppo

Utilizzo di audiovisivi e di supporti informatici

Attività di laboratorio: analisi della struttura delle ossa, visione di vetrini riguardanti tessuto osseo, cartilagineo e muscolare, analisi della struttura della lingua suina e dei reni di maiale; analisi dei principali principi nutritivi di alcuni alimenti; analisi delle urine.

I materiali e gli strumenti utilizzati sono: libro di testo, fotocopie, articoli di giornale e riviste scientifiche, modellini e atlante anatomico, audiovisivi e lavagna interattiva.

Pisa, li 26 novembre 2023

I docenti FRANCESCA ROSSI  
LUISELLA MASSEI