



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

Piano di Lavoro Annuale del Docente

Anno Scolastico 2021/2022

Classe III sez. ABS

Disciplina Igiene, Anatomia, Fisiologia e Patologia

Docente/i Michelina Valente

Data di presentazione: Ottobre 2021



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

Presentazione della classe

La classe terza ABS è formata da 17 alunni, di cui 6 maschi e 11 femmine, di cui un ripetente ed uno studente con il sostegno. L'analisi della situazione di partenza è stata effettuata attraverso momenti di discussione, esercizi individuali alla lavagna e test orali tendenti a verificare i prerequisiti e dunque il livello di partenza dei discenti in relazione alle competenze, alle conoscenze e alle capacità. Dagli elementi acquisiti, dal punto di vista cognitivo, i livelli di partenza risultano abbastanza eterogenei. Sebbene siano presenti alcuni elementi di rilievo, la maggior parte degli allievi mostra una preparazione di base nell'insieme soddisfacente, mentre solo pochi elementi evidenziano una scarsa e frammentaria formazione a causa di carenze strutturali pregresse. Quasi tutti sembrano rispondere positivamente ai richiami e alle varie sollecitazioni e dimostrano interesse ad allargare e approfondire le conoscenze e a colmare lacune e superare difficoltà. Dal punto di vista disciplinare la classe risulta abbastanza corretta. In questa prima fase dell'anno il gruppo ha messo in luce un comportamento corretto sostanzialmente responsabile. In buona parte mostra, infatti, viva adesione alla vita scolastica; nel complesso gli alunni rispondono positivamente alle sollecitazioni attuate durante le lezioni, assumendo un atteggiamento attivo e motivato. Anche sotto questo profilo, dalla disamina iniziale emergono carenze importanti solo per un esiguo numero di alunni, i quali molto probabilmente hanno sofferto di una disorganica preparazione di base. Fatte queste premesse, appare realistico che, attraverso un impegno costante, finalizzato anche al consolidamento del metodo di studio, tutti gli allievi potranno raggiungere gli obiettivi disciplinari, anche se ognuno in misura differenziata in base al livello di partenza e alle abilità individuali.

Finalità educative

L'insegnamento di Igiene, Anatomia, Fisiologia e Patologia, vuol far acquisire agli alunni:

- la comprensione della stretta relazione presente tra struttura e funzione nelle componenti del corpo umano a tutti i livelli;
- la comprensione della complessità del sistema corpo umano e delle questioni relative a ricerca in campo medico e alle principali patologie;
- l'introduzione all'uso delle espressioni scientifiche proprie della biologia, chiarendo i significati dei singoli termini e stimolando l'arricchimento linguistico;
- la consapevolezza che l'idea di evoluzione è una fondamentale chiave di lettura della realtà biologica, anche per quel che riguarda l'uomo.

Obiettivi comportamentali-culturali

Le attività e le riflessioni di inizio d'anno riprendono principi, valori, regole condivisi durante l'Accoglienza del primo anno.

Particolare attenzione sarà dedicata ai seguenti aspetti:

- ☐ Esperienze di apprendimento estivo (delle studentesse e degli studenti con carenze formative e di quanti abbiano svolto approfondimenti personali).
- ☐ Consolidamento della motivazione: percezione delle competenze acquisite e attribuzione di valore; conferma della scelta scolastica; aspirazioni e progetti personali; aspettative nei confronti della scuola e delle/dei docenti; riconferma delle metodologie di lavoro (apprendimento personalizzato, laboratoriale, cooperativo...).
- ☐ Condivisione di valori, atteggiamenti, regole (Carta delle studentesse e degli studenti).
- ☐ Riproposizione del profilo educativo, culturale e professionale, analisi dei traguardi formativi previsti per l'anno scolastico; attività di sostegno all'apprendimento e percorsi personalizzati; orientamento e riorientamento.
- ☐ Rinegoziazione del concetto di valutazione formativa, di valutazione continua e sistematica; proposte di autovalutazione.



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

- Formulazione del nuovo Contratto formativo.

Obiettivi didattico-cognitivi

Attraverso i diversi moduli proposti si intende tra l'altro favorire l'acquisizione da parte dell'alunno delle seguenti capacità:

- imparare ad imparare attraverso la ricerca di parole chiave, nodi concettuali e la creazione di mappe concettuali
- adottare una mentalità interdisciplinare nell'approcciare i problemi
- comprendere il significato dei messaggi contenuti in articoli di divulgazione, documentari, siti internet specifici
- comunicare in modo efficace analizzando, interpretando i dati e producendo grafici e diagrammi dei risultati
- dimostrare flessibilità nell'uso di procedure diverse e delle risorse loro disponibili
- lavorare in gruppo, partecipando alle attività in modo cooperativo e rispettando gli impegni
- risolvere i problemi riconoscendone la natura, classificando e analizzando i dati, applicando le procedure e confrontando i risultati ottenuti
- individuare collegamenti e relazioni, con particolare riferimento all'analisi di fenomeni, alle relazioni di causa-effetto e struttura-funzione e alle analogie e differenze
- porsi in una situazione di interesse nei riguardi del rispetto dell'ambiente e per l'acquisizione di conoscenze ad esso relative.

Connessioni con altri saperi disciplinari

La disciplina si caratterizza per avere connessioni dirette con altri saperi disciplinari; molti sono infatti, i punti di contatto con: *biologia e microbiologia, chimica e biochimica*. Ad essi si cercherà di dare particolare risalto allo scopo di offrire un'organizzazione globale dei saperi chimico-biologici.

Obiettivi specifici disciplinari:

Concetti di metodo scientifico, di sostanza vivente, omeostasi, metabolismo e feed back

Livelli di organizzazione strutturale dell'organismo umano

Linguaggio anatomico: regioni del corpo, piani e sezioni, cavità corporee, termini di posizione

Elementi basilari di citologia

Cellule staminali, differenziazione cellulare, cancro.

Concetti di iperplasia, displasia e neoplasia. Differenza tra tumore maligno e benigno.

Definizione e classificazione di un tumore. Prevenzione.

Elementi basilari di istologia: caratteristiche e struttura dei tessuti epiteliali di rivestimento e ghiandolari (esocrini e endocrini)

Ghiandole esocrine eccrine e apocrine

Tessuti connettivi: denso, lasso, adiposo, osseo, cartilagineo

Tessuti muscolari: striato, liscio e cardiaco

Tessuto nervoso

Rigenerazione e fibrosi dei tessuti

Anatomia, fisiologia e patologia dei seguenti apparati:

Tegumentario e locomotore

Membrane epiteliali e connettivali del corpo. Cute e annessi, mucose.

Patologie cutanee infettive e non infettive: *melanoma, herpes, psoriasi*. *Ustioni*: valutazione della gravità. Conseguenze.



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

Il sistema scheletrico. Il sistema muscolare. Principali patologie legate all'apparato locomotore.

Cardiocircolatorio

Composizione del sangue, caratteristiche, classificazione e ruolo delle diverse componenti (globuli rossi, leucociti, piastrine, elettroliti e proteine plasmatiche).

Cenni a emopoiesi, emocateresi. Emostasi e coagulazione. Gruppi sanguigni.

Anatomia e fisiologia del cuore. Ciclo cardiaco, sistema di conduzione. Calcolo della gittata cardiaca.

Omeostasi della P sanguigna.

Sistema arterioso e venoso. Struttura micro e macroscopica dei vasi sanguigni. Fisiologia della circolazione. Circuiti speciali di Willis, placentare e sistema della vena Porta.

Scambi a livello capillare. Misurazione della pressione arteriosa

Patologie del sangue: *anemie, leucemie, trombosi e embolie, malattie emorragiche. Malaria*

Patologie vascolari: *embolie, trombosi, varici, ipertensione, arteriosclerosi.*

Patologie cardiache: *angina e infarto, soffi e insufficienza valvolare, aritmie, fibrillazione insufficienza cardiaca, blocco cardiaco, difetti cardiaci congeniti.*

Respiratorio

Vie respiratorie e organo della fonazione. Struttura macroscopica e microscopica dei polmoni.

Membrana respiratoria e trasporto dei gas.

Struttura e funzione delle pleure. Muscoli respiratori. Meccanica respiratoria e volumi respiratori.

Concetti di respirazione esterna, interna e cellulare.

Controllo nervoso della respirazione.

Patologie: *pleurite, tubercolosi, faringite da streptococco, cancro, broncopneumopatia cronico ostruttiva, asma, avvelenamento da CO.*

Digerente

Tubo digerente e ghiandole annesse.

Digestione meccanica e chimica. Enzimi digestivi.

Principi di alimentazione: potere calorico degli alimenti e fabbisogno calorico giornaliero. Valutazione del peso ideale, IBM. Concetti di metabolismo basale e funzionale, azione dinamico-specifica degli alimenti, dieta e malnutrizione. Indice glicemico e insulinemico degli alimenti

Principi nutritivi e disturbi conseguenti alla loro carenza o eccesso. Stili alimentari.

La piramide alimentare: indicazioni per una sana alimentazione.

Disordini alimentari: *anoressia, bulimia, obesità.*

Patologie: *ulcera peptica, pancreatite, peritonite, diverticolite, calcoli biliari, epatiti, cirrosi.*

Malattie infettive a trasmissione fecale-orale: *epatite A, salmonellosi, colera, tifo e paratifo, dissenteria amebica. Botulismo. Poliomielite.*

Escretore

Struttura anatomica macroscopica del rene e delle vie urinarie.

Nefrone e processi di filtrazione glomerulare, riassorbimento e secrezione tubulare.

Caratteristiche dell'urina in condizioni fisiologiche e patologiche. Urea e acido urico

Equilibrio acido-base, idrico e salino dell'organismo.

Ruolo dei reni nel controllo della P sanguigna

Cenni a dialisi ematica e peritoneale

Patologie: *calcolosi renale, ritenzione urinaria, incontinenza, diabete insipido, infezioni, iperuricemia e gotta.*

Igiene

Concetti di igiene-salute-malattia

Concetti di malattia infettiva e non infettiva

Principi e livelli di prevenzione: primaria, secondaria e terziaria.



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

Epidemiologia: Cause e fattori di rischio. Relazione causa effetto. Fonti dei dati e loro elaborazione. Concetti di prevalenza e incidenza. Concetto di eradicazione di una malattia.

Storia naturale delle malattie

Malattie infettive:

classificazione in base alla via prevalente di trasmissione (orizzontale e verticale. aerea, fecale-orale, sessuale, parenterale)

Tipologie di portatori.

Cura e prevenzione delle malattie infettive. Concetti di infezione, infiammazione, infestazione

Concetti di disinfezione, disinfestazione e sterilizzazione. Manovre di isolamento

Immunoprofilassi attiva e passiva. Tipi di vaccini. Vaccinazioni obbligatorie e consigliate.

Chemioprofilassi

Principali malattie infettive oltre a quelle trattate parallelamente agli argomenti di anatomia e fisiologia: *meningite cerebrospinale, tetano, influenza, mononucleosi, malaria, toxoplasmosi, patologie infettive dell'infanzia, poliomielite, vaiolo, AIDS, epatite.*

Abilità

Ø LA SICUREZZA NEI LABORATORI BIOLOGICI

Ø INTRODUZIONE TEORICA SUI PRINCIPI DEL METODO SCIENTIFICO

Ø Istruzioni per la redazione di relazioni e tesine

Ø IL MICROSCOPIO OTTICO

Ø MISURE LINEARI AL MICROSCOPIO

Ø PRINCIPI DI ALLESTIMENTO E COLORAZIONE DI UN PREPARATO ISTOLOGICO

Ø TEORIA DEI COLORANTI E DELLE COLORAZIONI

Ø VISIONE MICROSCOPICA di PREPARATI

Ø LO STRISCIO

Ø OSMOSI e DIFFUSIONE

Ø DIMOSTRAZIONE DELLA PRODUZIONE DI ANIDRIDE CARBONICA A RIPOSO E IN SEGUITO AD ATTIVITA' FISICA.

Ø ESERCITAZIONI SULLA FERMENTAZIONE E SULLA RESPIRAZIONE

Ø MISURAZIONE PRESSIONE SANGUIGNA E DELLA FREQUENZA CARDIACA.

Ø COSTRUZIONE DI MODELLINO PER VISUALIZZARE IL FUNZIONAMENTO DEI POLMONI.

Obiettivi minimi

- Conoscere la cellula e i vari tessuti, sottolineando differenze e somiglianze
- Conoscere il funzionamento del microscopio ottico
- Elencare i tipi e le rispettive funzioni dei tessuti presenti nel corpo umano;
- Conoscere le regioni e i piani di riferimento
- Acquisire le informazioni essenziali per comprendere l'importanza della tutela della propria salute
- Elencare le difese aspecifiche di natura fisica, chimica e cellulare
- Comprendere l'importanza per il corpo umano di mettere in atto meccanismi in grado di operare una precisa distinzione tra il self e non self

Metodologie e strategie didattiche

Il Progetto educativo di Istituto impegna ogni docente a ricercare nuovi modelli di azione formativa "centrati" sulla studentessa/sullo studente.



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

Con il mio insegnamento mi propongo pertanto di aiutare ogni studente/ogni studentessa a costruire attivamente la propria conoscenza e a sviluppare le competenze necessarie ad affrontare problemi complessi.

I modelli e le metodologie cui farò riferimento non si limiteranno alla trasmissione diretta dei contenuti, ma si baseranno su esplorazione, costruzione, ricerca ed individuazione dei problemi, favorendo di fatto una modalità reticolare di apprendimento.

Solleciterò studentesse e studenti ad apprendere non solo dalle parole, dal linguaggio, dalle spiegazioni, ma anche dall'osservazione, dall'interazione con la realtà, dall'esperienza simulata, utilizzando anche le nuove tecnologie.

Punti fermi del modello di lavoro saranno:

- ☐ Centralità di chi apprende.
- ☐ Cura della motivazione, del senso e del significato di ciò che si fa, dell'autostima e dell'autoefficacia.
- ☐ Negoziazione con studentesse e studenti delle scelte progettuali.
- ☐ Differenziazione dei percorsi (momenti di lavoro individuale e per livelli).
- ☐ Valorizzazione delle potenzialità di ciascuna/o e alimentazione di pratiche riflessive.
- ☐ Sviluppo di autonomia e responsabilità.
- ☐ Costruzione cooperativa della conoscenza;
- ☐ Impiego delle nuove tecnologie.

Il Cooperative learning, inteso come apprendimento reciproco, come costruzione sociale della conoscenza realizzata insieme, sarà privilegiato allo scopo di incrementare il senso di responsabilità individuale, di stimolare l'innalzamento dei livelli cognitivi, di sviluppare competenze relazionali, di potenziare le capacità di valutazione e di riflessione sui processi e sui risultati ottenuti.

Mezzi e strumenti

Coerentemente con una teoria della conoscenza incentrata non tanto sull'interiorizzazione di informazioni quanto sulla costruzione sociale realizzata insieme, non solo le metodologie didattiche devono cambiare, ma anche gli strumenti.

Metodologie didattiche che fanno ricorso alla mediazione dei compagni e alle dimensioni sociali e interazionali dell'apprendimento richiedono un apparato strumentale più ampio e più vario rispetto a quello tradizionale.

Un ambiente di apprendimento di qualità non può essere popolato solo dai libri di testo, da materiali costituiti di scrittura e di stampa, dalla preponderante spiegazione del docente, dai rari interventi di studentesse e studenti cui si chiede solo la riproduzione di un pensiero analitico, strutturato, sequenziale e referenziale.

Il pensiero analitico, e con esso l'intelligenza sequenziale, caratterizzano duemilacinquecento anni della storia occidentale; oggi però siamo coinvolti in processi di trasformazione imponente che mettono in crisi l'intelligenza sequenziale, ritenuta unica e definitiva, e aprono verso un tipo di intelligenza simultanea: alcuni studiosi affermano che l'*homo sapiens* sta per essere soppiantato dall'*homo videns*.

La scuola intende misurarsi con le modifiche del modo di pensare prodotte dalle tecnologie: "le cose che sappiamo non le dobbiamo necessariamente al fatto di averle lette da qualche parte, come accadeva fino a trent'anni fa, ma semplicemente al fatto di averle viste in televisione, al cinema, sullo schermo di un computer, oppure sentite dalla viva voce di qualcuno, dalla radio, o da un amplificatore inserito nelle nostre orecchie e collegato a un walkman".



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

È necessario pertanto che la didattica interagisca con le opportunità messe a disposizione dai media, con luoghi di conoscenza altri rispetto alle enciclopedie e ai vocabolari, mettendo in movimento la conoscenza e arricchendo e aggiornando gli strumenti, anziché rinchiudersi nella trasmissione di un sapere sedentarizzato e statico.

I nuovi strumenti costituiti dalle tecnologie informatiche offrono la possibilità di intercettare la forma mentis dei "nativi digitali", di conoscere e capire la realtà attraverso l'esperienza.

Il computer può facilitare un apprendimento che passa attraverso l'esperienza perché esso può simulare la realtà.

Laboratori didattici virtuali possono permettere alla studentessa/allo studente di vedere, capire, manipolare, formulare ipotesi, controllare processi, cogliere relazioni...di svolgere un lavoro di sperimentazione in prima persona e insieme ad altri, di apprendere veramente attraverso l'esperienza in sistemi simulati, ove il ruolo del docente riacquista importanza come mediatore tra studentessa/studente, strumento, realtà.

Mentre "la scuola educa all'analiticità, al controllo linguistico, all'esplicitazione verbale, la cultura giovanile è quanto di più dissonante vi possa essere, perché all'esplicitazione verbale preferisce l'allusione, così come preferisce l'esperienza vissuta all'analisi dell'esperienza e alla sua nominazione" (Raffaele Simone, *La terza fase*, Laterza, 2009)

Verifiche e valutazioni

Teoria

Le prove potranno essere:

Test scritti validi per l'orale (domande vero/falso, a completamento, quesiti a scelta multipla, domande a risposta breve, risoluzione di problemi) secondo la scansione vista nella programmazione dei contenuti, in grado di verificare le conoscenze teoriche acquisite e la loro comprensione, la capacità di organizzazione e di collegamento degli argomenti, la risoluzione di esercizi e problemi, l'uso della terminologia disciplinare.

Interrogazioni orali in grado di valutare conoscenze, capacità di articolazione dei contenuti e uso del linguaggio

Prove di simulazione per l'esame di stato

Correzione di esercitazioni/attività date per casa

Laboratorio:

Potranno essere utilizzate le seguenti tipologie:

Abilità pratica e correttezza dei risultati ottenuti, comprese prove incognite;

Test scritti (domande vero – falso, a scelta multipla, risposta aperta, risoluzione di problemi);

Verifiche orali;

Correzione di esercitazioni/attività date per casa;

Eventuali relazioni sulle esperienze più significative;

Rispetto delle regole, impegno e partecipazione all'attività di laboratorio.

Gli interventi di recupero saranno effettuati:

a) sempre, in itinere, durante le attività curriculari, richiamando i prerequisiti necessari all'inizio di ogni unità didattica e successivamente grazie all'attività di ripasso continua e all'uso di ulteriori esercizi di potenziamento

b) eventualmente, in caso di necessità, in orario extracurricolare, attività di sportello.

c) utilizzando altre modalità come previsto dal POF.

Criteri e metodi di valutazione



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

In linea con le indicazioni del Progetto d'Istituto la valutazione dovrà essere una valutazione formativa; sarà quindi continua e sistematica e si servirà di diverse tipologie di prove e di strumenti in modo da accompagnare lo sviluppo dell'apprendimento. Gli elementi di valutazione raccolti saranno perciò molto numerosi, diversificati e motivati e si soffermeranno in particolare su:

- le conoscenze e le abilità acquisite dagli alunni (attraverso verifiche scritte con domande aperte o a risposta multipla, vero o falso, domande con risposte brevi,...),
- le capacità critiche e investigative (attraverso momenti di discussione e riflessione in classe),
- la disponibilità alla mobilitazione delle proprie risorse e la cooperazione durante i lavori di gruppo,
- le capacità e le competenze acquisite durante la produzione di lavori personali (relazioni, approfondimenti,...),
- abilità manuali e pratiche durante le attività di laboratorio.

Le valutazioni sommative (di fine modulo, quadrimestre, anno) rappresenteranno quindi la traduzione estremamente sintetica di un giudizio ricco di spiegazioni ed articolato.

Questa programmazione, pur garantendo lo svolgimento dei contenuti di base individuati dal dipartimento nelle varie discipline, potrà essere soggetta a modifiche durante l'anno scolastico sia a livello quantitativo a causa di scarsità di tempo, sia qualitativo a causa di bisogni rilevati in itinere dagli insegnanti.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LE RELAZIONI DI LABORATORIO

N°	Elementi di valutazione	Indicatore di valutazione	Punteggio
1	Lo scopo e le ipotesi di lavoro	Assenti	0
		Pertinenti ma scorrette	0,5
		Pertinenti e corrette	1,0
2	Elenco materiali occorrenti	Assente	0
		Incompleto	0,5
		Completo	1,0
3	Descrizione del procedimento con eventuali osservazioni	Assente	0
		Scorrettezze terminologiche e /o chimiche- osservazioni semplici	0,5
		Corretta dal punto di vista della terminologia, ma mancante di alcuni passaggi fondamentali	1,0
		Corretta ma incompleta	1,5
		Corretta, completa e corredata di osservazioni pertinenti	2,0



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

4	Presentazione dei risultati e compilazione delle tabelle e grafici	Assente	0
		Incompleta	0,5
		Corretta	1,0
		Corretta e completa, corredata da osservazioni pertinenti	1,5
5	Calcoli matematici	Assenti e/o completamente errati	0
		Scorretti matematicamente	0,5
		Corretti ma incompleti	1,0
		Corretti e completi	1,5
6	Conclusioni, finalità e valutazione del lavoro svolto.	Assenti	0
		Non pertinenti	0,5
		Pertinenti ma incomplete	1,0
		Pertinenti e corrette ma con errori nell'uso del linguaggio specifico.	1,5
		Corrette scientificamente e dal punto di vista della terminologia	2,5
		Approfondite con riferimenti di teoria.	3,0

Strutturazione della programmazione disciplinare

La programmazione disciplinare è stata suddivisa nei seguenti UDA, suddivisi per unità di apprendimento per rendere più snella sia la fase di trattazione che quella di verifica dell'avvenuta assimilazione degli argomenti affrontati.

n°	UDA	n° u.d.a.	Unità di apprendimento
1	L'organizzazione tissutale del corpo umano	1	L'organizzazione del corpo umano
	Anatomia e fisiologia del corpo umano	2	L'apparato tegumentale e locomotore



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

2		3	Il sistema cardiocircolatorio
		4	L'apparato respiratorio
		5	L'apparato digerente e la nutrizione
		6	L'apparato urinario e l'equilibrio idrosalino

Descrizione analitica delle UDA

TITOLO - L'organizzazione tissutale del corpo umano

Si individuano i seguenti obiettivi specifici declinati in termini di

Competenze

- Conoscenze dettagliata della cellula e dei nostri tessuti.
- Riconoscere morfologicamente i principali tessuti umani.
- Sapere il funzionamento del microscopio ottico.

Abilità

- Descrivere l'organizzazione strutturale dei tessuti e del corpo umano
- Elencare i tipi e le rispettive funzioni dei tessuti presenti nel corpo umano
- Distinguere gli epiteli di rivestimento da quelli ghiandolari e sensoriali, i tre tipi di tessuto muscolare, i tessuti connettivi per funzione e matrice, il tessuto nervoso distinguendo i neuroni dalle cellule gliali.

Titolo 2 - Anatomia e fisiologia del corpo umano

Si individuano i seguenti obiettivi specifici declinati in termini di

Competenze

- ☐ Sapere esporre l'organizzazione strutturale.
- ☐ Conoscere i termini anatomici.
- ☐ Spiegare i sistemi omeostatici nel caso di variazioni di temperatura.
- ☐ Indicare le regioni ed i piani di riferimento.

Abilità

- ☐ Comprendere il ruolo fondamentale svolto dagli organi e dagli apparati e l'importanza di una perfetta coordinazione dei meccanismi che li azionano e li regolano
- ☐ Mettere in relazione l'efficienza dell'organismo con il proprio stato di salute



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

U. D. A. n° 1 < L'organizzazione del corpo umano >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none">• Comprendere che il corpo umano è un'unità integrata formata da sistemi autonomi ma strettamente correlati• Saper mettere in relazione il buon funzionamento del proprio corpo con il mantenimento di condizioni fisiologiche costanti	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Organizzazione gerarchica del corpo umano, organizzazione dei tessuti e degli organi in apparati<input type="checkbox"/> Struttura e funzione dei tessuti epiteliali, muscolari, connettivi (propriamente detti e specializzati), nervoso.<input type="checkbox"/> Comunicazione tra cellule: giunzione cellulari.<input type="checkbox"/> Rigenerazione dei tessuti: cellule staminali embrionali e adulte.<input type="checkbox"/> Cellule tumorali: quando la rigenerazione non è più controllata. Fattori di rischio e sostanze cancerogene.<input type="checkbox"/> Omeostasi: che cos'è e a che cosa serve. Parametri da controllare. Regolazione della temperatura corporea	<ul style="list-style-type: none">• Descrivere l'organizzazione strutturale dei tessuti e del corpo umano• Elencare i tipi e le rispettive funzioni dei tessuti presenti nel corpo umano• Distinguere gli epitelii di rivestimento da quelli ghiandolari e sensoriali, i tre tipi di tessuto muscolare, i tessuti connettivi per funzione e matrice, il tessuto nervoso distinguendo i neuroni dalle cellule gliali• Osservare preparati istologici e classificare i diversi tessuti• Distinguere le staminali embrionali da quelle adulte• Illustrare le caratteristiche delle cellule tumorali, distinguere i tumori benigni da quelli maligni, spiegare che cosa s'intende per metastasi, come agiscono le sostanze cancerogene• Elencare le variabili da mantenere costanti nel nostro organismo• Illustrare come lavora il sistema di controllo delle variabili

Contenuti	Tempi	metodologia	Mezzi e strumenti
Concetti di metodo scientifico, di sostanza vivente, omeostasi, metabolismo e feed back Livelli di organizzazione strutturale	Sett/Ott	Si useranno lezioni frontali organizzate in forma	Verranno utilizzati il libro di testo e materiali o sussidi audio-visivi e multimediali.



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

<p>dell'organismo umano Linguaggio anatomico: regioni del corpo, piani e sezioni, cavità corporee, termini di posizione Elementi basilari di citologia Cellule staminali, differenziazione cellulare, cancro. Concetti di iperplasia, displasia e neoplasia. Differenza tra tumore maligno e benigno. Definizione e classificazione di un tumore. Prevenzione. Elementi basilari di istologia: caratteristiche e struttura dei tessuti epiteliali di rivestimento e ghiandolari (esocrini e endocrini) Ghiandole esocrine eccrine e apocrine Tessuti connettivi: denso, lasso, adiposo, osseo, cartilagineo Tessuti muscolari: striato, liscio e cardiaco Tessuto nervoso Rigenerazione e fibrosi dei tessuti</p>		<p>problematica per coinvolgere la classe. Gli studenti verranno indotti inoltre a prendere Appunti, ad organizzarli e trasformarli in schemi utili per usarli come strumento di studio. Verranno utilizzate le Esercitazioni di laboratorio con suddivisione in gruppi per responsabilizzare , sviluppare la problematicità , aumentare le capacità relazionali fra i pari.</p>	verifiche
			<p>Le verifiche saranno effettuate sia oralmente che scritte con uso anche di test opportuni e domande a risposta aperta non scordando le relazioni di laboratorio.. Si valuteranno così le competenze, le capacità di rielaborazione e l'interesse dimostrato nelle tematiche affrontate.</p>

U. D. A. n° 2 ‹ L'apparato tegumentale e locomotore ›

Competenze	Conoscenze	Abilità
-------------------	-------------------	----------------



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

<input type="checkbox"/> Saper interpretare i diversi cambiamenti della cute ed adottare gli opportuni atteggiamenti per ripristinare le corrette caratteristiche della cute. <input type="checkbox"/> Mettere in relazione la contrazione con il movimento	<input type="checkbox"/> Il tessuto epiteliale <input type="checkbox"/> La cute e le sue funzioni <input type="checkbox"/> Il sistema scheletrico <input type="checkbox"/> Il sistema muscolare	<input type="checkbox"/> Conoscere la struttura generale del corpo umano. Conoscere l'organizzazione delle cellule in tessuti, organi e apparati. <input type="checkbox"/> Conoscere struttura e funzioni degli apparati tegumentario e locomotore. <input type="checkbox"/> Conoscere alcune norme igienico-sanitarie per la salvaguardia degli apparati tegumentario e locomotore e assumere comportamenti adeguati. <input type="checkbox"/> Conoscere le principali malattie dei degli apparati tegumentario e locomotore. <input type="checkbox"/> Esprimere le conoscenze acquisite utilizzando una terminologia corretta.
--	--	--

Contenuti	Tempi	metodologia	Mezzi e strumenti
<input type="checkbox"/> L'uomo e il suo corpo. Tessuti, sistemi, apparati. <input type="checkbox"/> L'apparato tegumentario. Le funzioni della pelle. <input type="checkbox"/> Tessuto osseo e tessuto cartilagineo.	Ott/Nov	Si useranno lezioni frontali organizzate in forma problematica per coinvolgere la	Verranno utilizzati il libro di testo e materiali o sussidi audio-visivi e multimediali. verifiche



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

<p>Ossa e processo di ossificazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Le articolazioni. <input type="checkbox"/> Lo scheletro del capo, del tronco, degli arti. <input type="checkbox"/> Le funzioni del sistema scheletrico. <input type="checkbox"/> Tessuto muscolare e muscoli. Il lavoro dei muscoli e l'ATP. <input type="checkbox"/> Il sistema muscolare e le sue funzioni. <input type="checkbox"/> Malattie e igiene degli apparati tegumentario e locomotore. 		<p>classe. Gli studenti verranno indotti inoltre a prendere Appunti, ad organizzarli e trasformarli in schemi utili per usarli come strumento di studio. Verranno utilizzate le Esercitazioni di laboratorio con suddivisione in gruppi per responsabilizzare, sviluppare la problematicità, aumentare le capacità relazionali fra i pari.</p>	<p>Le verifiche saranno effettuate sia oralmente che scritte con uso anche di test opportuni e domande a risposta aperta non scordando le relazioni di laboratorio.. Si valuteranno così le competenze, le capacità di rielaborazione e l'interesse dimostrato nelle tematiche affrontate.</p>
---	--	--	--

U. D. A. n° 3 (L'apparato cardiovascolare e il sangue)

Contenuti	Tempi	metodologia	Mezzi e strumenti
<p>Composizione del sangue, caratteristiche, classificazione e ruolo delle diverse componenti (globuli rossi, leucociti, piastrine, elettroliti e proteine plasmatiche). Cenni a emopoiesi, emocateresi. Emostasi e coagulazione. Gruppi sanguigni.</p>	Nov/Dic	<p>Si useranno lezioni frontali organizzate in forma problematica per coinvolgere la</p>	<p>Verranno utilizzati il libro di testo e materiali o sussidi audio-visivi e multimediali.</p>
			<p>Verifiche</p>



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

Anatomia e fisiologia del cuore. Ciclo cardiaco, sistema di conduzione. Calcolo della gittata cardiaca. Omeostasi della P sanguigna. Sistema arterioso e venoso. Struttura micro e macroscopica dei vasi sanguigni. Fisiologia della circolazione. Circuiti speciali di Willis, placentare e sistema della vena Porta. Scambi a livello capillare. Misurazione della pressione arteriosa Patologie del sangue: <i>anemie, leucemie, trombosi e embolie, malattie emorragiche. Malaria</i> Patologie vascolari: <i>embolie, trombosi, varici, ipertensione, arteriosclerosi.</i> Patologie cardiache: <i>angina e infarto, soffi e insufficienza valvolare, aritmie, fibrillazione insufficienza cardiaca, blocco cardiaco, difetti cardiaci congeniti.</i>		classe. Gli studenti verranno indotti inoltre a prendere Appunti, ad organizzarli e trasformarli in schemi utili per usarli come strumento di studio. Verranno utilizzate le Esercitazioni di laboratorio con suddivisione in gruppi per responsabilizzare, sviluppare la problematicità, aumentare le capacità relazionali fra i pari.	Le verifiche saranno effettuate sia oralmente che scritte con uso anche di test opportuni e domande a risposta aperta non scordando le relazioni di laboratorio.. Si valuteranno così le competenze, le capacità di rielaborazione e l'interesse dimostrato nelle tematiche affrontate.
--	--	---	---

U. D. A. n° 4 < L'apparato respiratorio e gli scambi gassosi >

Contenuti	Tempi	metodologia	Mezzi e strumenti
Vie respiratorie e organo della fonazione. Struttura macroscopica e microscopica dei polmoni. Membrana respiratoria e trasporto dei gas. Struttura e funzione delle pleure. Muscoli respiratori. Meccanica respiratoria e volumi respiratori. Concetti di respirazione esterna, interna e cellulare. Controllo nervoso della respirazione. Patologie: <i>pleurite, tubercolosi, faringite da</i>	Dic/Gen	Si useranno lezioni frontali organizzate in forma problematica per coinvolgere la classe. Gli studenti verranno indotti inoltre a prendere Appunti, ad	Verranno utilizzati il libro di testo e materiali o sussidi audio-visivi e multimediali.
			Verifiche



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

<p><i>streptococco, cancro, broncopneumopatia cronico ostruttiva, asma, avvelenamento da CO.</i></p>		<p>organizzarli e trasformarli in schemi utili per usarli come strumento di studio. Verranno utilizzate le Esercitazioni di laboratorio con suddivisione in gruppi per responsabilizzare, sviluppare la problematicità, aumentare le capacità relazionali fra i pari.</p>	<p>Le verifiche saranno effettuate sia oralmente che scritte con uso anche di test opportuni e domande a risposta aperta non scordando le relazioni di laboratorio.. Si valuteranno così le competenze, le capacità di rielaborazione e l'interesse dimostrato nelle tematiche affrontate.</p>
--	--	---	--

U. D. A. n° 5 < L'apparato digerente >

Contenuti	Tempi	metodologia	Mezzi e strumenti
<p>Tubo digerente e ghiandole annesse. Digestione meccanica e chimica. Enzimi digestivi. Principi di alimentazione: potere calorico</p>	<p>Feb/Mar /Apr</p>	<p>Si useranno lezioni frontali organizzate in forma</p>	<p>Verranno utilizzati il libro di testo e materiali o sussidi audio-visivi e multimediali.</p>



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

<p>degli alimenti e fabbisogno calorico giornaliero. Valutazione del peso ideale, IBM. Concetti di metabolismo basale e funzionale, azione dinamico-specifica degli alimenti, dieta e malnutrizione. Indice glicemico e insulinemico degli alimenti Principi nutritivi e disturbi conseguenti alla loro carenza o eccesso. Stili alimentari. La piramide alimentare: indicazioni per una sana alimentazione.</p> <p>Disordini alimentari: <i>anoressia, bulimia, obesità.</i></p> <p>Patologie: <i>ulcera peptica, pancreatite, peritonite, diverticolite, calcoli biliari, epatiti, cirrosi.</i></p> <p>Malattie infettive a trasmissione fecale-orale: <i>epatite A, salmonellosi, colera, tifo e paratifo, dissenteria amebica. Botulismo. Poliomielite.</i></p>		<p>problematica per coinvolgere la classe. Gli studenti verranno indotti inoltre a prendere Appunti, ad organizzarli e trasformarli in schemi utili per usarli come strumento di studio. Verranno utilizzate le Esercitazioni di laboratorio con suddivisione in gruppi per responsabilizzare , sviluppare la problematicità , aumentare le capacità relazionali fra i pari.</p>	<p>Verifiche</p> <p>Le verifiche saranno effettuate sia oralmente che scritte con uso anche di test opportuni e domande a risposta aperta non scordando le relazioni di laboratorio.. Si valuteranno così le competenze, le capacità di rielaborazione e l'interesse dimostrato nelle tematiche affrontate.</p>
---	--	--	--

U. D. A. n° 6 < L'apparato urinario e l'equilibrio idrosalino >

Competenze	Conoscenze	Abilità
------------	------------	---------

<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere la complessità e l'importanza per la salute dei meccanismi messi in atto dai reni per mantenere l'equilibrio idrosalino e per eliminare i rifiuti metabolici azotati • Saper mettere in relazione i diversi tratti del nefrone con le rispettive funzioni 	<ul style="list-style-type: none"> □ L'organizzazione e le funzioni dell'apparato urinario. Anatomia e funzione dei reni (nefroni, glomerulo, capsula di Bowman, tubulo renale) □ Eliminazione delle sostanze azotate (tappe della formazione dell'urina) □ Equilibrio idro salino: regolazione di osmolarità e pH □ Regolazione ormonale del volume e della pressione sanguigna (angiotensina, aldosterone, ormone antidiuretico) 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere la struttura dell'apparato urinario • Elencare i processi che portano alla formazione dell'urina • Spiegare perché il controllo dell'equilibrio idrico è legato al controllo della concentrazione salina • Individuare nell'urea il catabolita azotato eliminato dai reni umani • Descrivere la struttura del rene • Mettere in relazione le diverse parti del nefrone con le rispettive funzioni • Descrivere i processi che dal filtrato glomerulare portano alla formazione dell'urina • Spiegare cosa si intende per osmolarità e come viene regolata • Mettere in relazione lo scambio controcorrente con il gradiente osmotico verticale • Spiegare in che modo i reni controllano il pH del sangue • Spiegare come agiscono gli ormoni angiotensina e aldosterone • Spiegare come l'ADH regola la pressione sanguigna e l'osmolarità del sangue
--	--	--

Contenuti	Tempi	metodologia	Mezzi e strumenti
Struttura anatomica macroscopica del rene e delle vie urinarie. Nefrone e processi di filtrazione glomerulare, riassorbimento e secrezione	Mag/Giu	Si useranno lezioni frontali organizzate in forma	Verranno utilizzati il libro di testo e materiali o sussidi audio-visivi e multimediali.



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

tubulare. Caratteristiche dell'urina in condizioni fisiologiche e patologiche. Urea e acido urico Equilibrio acido-base, idrico e salino dell'organismo. Ruolo dei reni nel controllo della P sanguigna Cenni a dialisi ematica e peritoneale Patologie: <i>calcolosi renale, ritenzione urinaria, incontinenza, diabete insipido, infezioni, iperuricemia e gotta.</i>		problematica per coinvolgere la classe. Gli studenti verranno indotti inoltre a prendere Appunti, ad organizzarli e trasformarli in schemi utili per usarli come strumento di studio. Verranno utilizzate le Esercitazioni di laboratorio con suddivisione in gruppi per responsabilizzare, sviluppare la problematicità, aumentare le capacità relazionali fra i pari.	verifiche Le verifiche saranno effettuate sia oralmente che scritte con uso anche di test opportuni e domande a risposta aperta non scordando le relazioni di laboratorio.. Si valuteranno così le competenze, le capacità di rielaborazione e l'interesse dimostrato nelle tematiche affrontate.
--	--	---	---

UDA INTERDISCIPLINARE: BIOMOLECOLE ALIMENTARI

- Obiettivi
Definire una caloria e fornire il valore calorico di ciascuno dei tre costituenti fondamentali degli alimenti
Compiere un'adeguata valutazione del peso ideale
Calcolare l'IMC
Conoscere i danni della malnutrizione
Interpretare le conseguenze dell'obesità in relazione allo stile di vita di una persona
Conoscere e interpretare i problemi di salute legati all'anoressia e alla bulimia
- Contenuti
Metabolismo basale
Valutazione del peso ideale
Malnutrizione
- Tempi
8 h

Scansione temporale



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

n°u.d.a.	Nome dell'unità di apprendimento	tempi	Periodo
1	L'organizzazione del corpo umano	4 sett.	Settembre/Ottobre
	L'apparato tegumentale e locomotore	4 sett.	Ottobre/Novembre
2	Il sistema cardiocircolatorio	5 sett.	Novembre/Dicembre
3	L'apparato respiratorio	5 sett.	Dicembre/Gennaio
4	L'apparato digerente e la nutrizione	10 sett.	Febbraio/Marzo/Aprile
5	L'apparato urinario e l'equilibrio idrosalino	5 sett.	Maggio/Giugno

Cassino, Ottobre 2021

La Docente
Prof. ssa Valente Michelina