Scuole Manzoni
Via Scipione Dal Ferro, 10/2 40138 Bologna
Tel. 051 225805 fax 051 263655
email: segreteria@fondazionemalavasi.it
FONDAZIONE MALAVASI

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate
Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica
Scuola Secondaria di Primo Grado

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE
a.s. 2023/ 2024

Classe: III A Disciplina: scienze naturali

☐ Primo Biennio X Secondo Biennio ☐ Quinto

Docente: Ulisse Montanari numero ore settimanali: 5

Premessa

La seguente programmazione tiene in considerazione il Documento ministeriale del 30 luglio 2007 con riferimento al "Sistema di descrizione del Quadro europeo dei titoli e delle qualifiche", il "Regolamento e le Indicazioni nazionali per i Licei" del 2010. Per le classi del triennio occorre considerare i Quadri di riferimento ministeriali per la prima e la seconda prova scritta dell'Esame di Stato, pubblicati con D. M. 769 del 26 Novembre 2019.

METODOLOGIE

X Lezione frontale *(presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche)*	X Cooperative learning *(lavoro collettivo guidato o autonomo)*
☐ Lezione interattiva *(discussioni sui libri o a tema, interrogazioni collettive)*	X Problem solving *(definizione collettiva)*
X Lezione multimediale *(utilizzo dell'Aula TEAL, di PPT, di audio video)*	X Attività di laboratorio *(esperienza individuale o di gruppo)*
☐ Lezione/applicazione	☐ Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento
X Lettura e analisi diretta dei testi	X Flipped classroom
X Esercitazioni pratiche	x Spaced learning
☐ Debate	☐ Altro _____

MEZZI, STRUMENTI, SPAZI

X Libri di testo	X iPad/tablet	☐ Cineforum
☐ Altri libri	☐ Aula TEAL	X Mostre
X Dispense, schemi	☐ Computer	X Visite guidate
☐ Biblioteca	☐ Laboratorio di Chimica e Biologia	☐ Altro _____

TIPOLOGIA E NUMERO DI VERIFICHE

☐ Analisi del testo	X Test strutturato
☐ Saggio breve	X Risoluzione di problemi
☐ Articolo di giornale	☐ Prova grafica / pratica
☐ Tema - relazione	X Interrogazione
X Test a riposta aperta	☐ Simulazione colloquio
☐ Debate	☐ Altro

1°periodo	*2°periodo*	Numero previsto
2	2	Interrogazioni
		Simulazioni
2	2	Prove scritte
		Test (di varia tipologia)
		Prove grafiche
		Prove pratiche

Scuole Manzoni
Via Scipione Dal Ferro, 10/2 40138 Bologna
Tel. 051 225805 fax 051 263655
email: segreteria@fondazionemalavasi.it
FONDAZIONE MALAVASI

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate
Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica
Scuola Secondaria di Primo Grado

CRITERI DI VALUTAZIONE

Per la valutazione saranno adottati i criteri stabiliti dal PTOF d'Istituto. La valutazione terrà comunque conto di:

☐ Comportamento	X Rispetto dei tempi di consegna
X Partecipazione	X Livello individuale di acquisizione di conoscenze
☐ Frequenza	X Livello individuale di acquisizione di abilità
	X Livello individuale di acquisizione di competenze
X Impegno	X Progressi compiuti rispetto al livello di partenza
X Interesse	☐ Altro: costanza nello studio...

ATTIVITÀ DI RECUPERO PREVISTE

X Recupero in itinere e studio individuale

☐ Sportello

☐ Corsi di recupero a fine quadrimestre organizzati dalla scuola

ATTIVITÀ PREVISTE PER LA VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

X Approfondimenti tematici e test a difficoltà progressiva

X Partecipazione a concorsi e/o mostre

☐ Partecipazione ai Giochi matematici - Giochi Sportivi Studenteschi -

Altro_____

UNITÀ DI APPRENDIMENTO concordate nei Consigli di classe

Il Consiglio di Classe stabilisce i seguenti lavori da sviluppare e/o approfondire insieme ad altre discipline (progetti, lavori multimediali, visite didattiche, ecc):

Titolo	*Discipline coinvolte*	*Argomenti*
"Donne e società"	inglese, matematica, sto/filo, italiano, disegno diritto, scienze	Anatomia: apparato riproduttore
"Viaggio rivelatore: tra realtà e apparenza"	inglese, matematica, sto/filo, italiano, disegno diritto, scienze	dualismo onda particella
"Logica e filosofia della scienza: numeri, forme e paradossi"	inglese, matematica, sto/filo, italiano, disegno diritto, scienze	Le leggi ponderali e la nascita della chimica , La tavola periodica
"Eroi di ieri e di oggi"	inglese, matematica, sto/filo, italiano, disegno diritto, scienze	I premi Nobel. excursus tra le figure più rappresentative e attività sui premi nobel 2023

COMPETENZE GENERALI

(La programmazione mette in evidenza, per ogni competenza prevista, le conoscenze e le abilità che si ritengono essenziali per la classe, in accordo con le indicazioni nazionali.)

1: Saper riconoscere e stabilire connessioni logiche, in particolare tra cause e effetti e analogie, saper comprendere e utilizzare criteri di classificazione

2: saper risolvere problemi utilizzando le competenze e conoscenze acquisite

3: Comunicare in modo corretto ed efficace utilizzando un linguaggio adeguato, presentare dati e informazioni, comprendere letteratura e materiali multimediali divulgativi.

MODULO DI APPRENDIMENTO 1 : I Tessuti

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE (contenuti del programma)	*tempi*
1,2,3	saper riconoscere i tessuti nel corpo umano, saper collegare le componenti di un tessuto allo loro funzione, comprendere i collegamenti tra forme, composizione e utilizzo, saper individuare e predire quali tessuti saranno presenti in un determinato organo, apparato.	tessuto epiteliale, muscolare, nervoso e connettivo. tipi di cellule per ogni tessuto, caratteristiche, tipi di tessuto specializzato. locazione e funzione nel corpo umano	primo periodo

MODULO DI APPRENDIMENTO 2 : SISTEMA CIRCOLATORIO

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	*tempi*
1,2,3	Descrivere la struttura del cuore e le due circolazioni. Spiegare il meccanismo di contrazione del cuore Mettere in relazione la struttura e la funzione di vene, arterie e capillari. Indicare i fattori che modificano la pressione sanguigna Indicare le relazioni tra circolazione e respirazione. Correlare la struttura con la funzione dei diversi organi. Descrivere i componenti del sangue, specificandone le funzioni. Spiegare il funzionamento del sistema immunitario. Conoscere i meccanismi di funzionamento dei vaccini.	Anatomia del cuore umano. Circolazione del sangue. Struttura e funzione dei vasi sanguigni. Ciclo cardiaco. Composizione e funzioni del sangue. Gli elementi figurati del sangue: eritrociti, leucociti e piastrine e il sistema immunitario. I vaccini. **UdA 4**: premi nobel 2023 e vaccini a mRNA. excursus sui premi Nobel più "eroici".	primo periodo

MODULO DI APPRENDIMENTO 3: APPARATO RESPIRATORIO

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	*tempi*
1,2,3	Descrivere gli organi dell'apparato respiratorio, specificando anche la relativa funzione. Spiegare gli eventi che si susseguono durante l'inspirazione e l'espirazione. Spiegare come avvengono gli scambi gassosi a livello polmonare e dei tessuti anche in relazione alla circolazione sanguigna. Descrivere i meccanismi di regolazione della respirazione. Correlare la struttura con la funzione dei diversi organi.	Anatomia del sistema respiratorio umano. Movimenti respiratori. Scambi gassosi.	primo periodo

MODULO DI APPRENDIMENTO 4 : APPARATO RIPRODUTTORE

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	*tempi*
1,2,3	comprendere e conoscere similitudini e differenze tra apparato riproduttore maschile e femminile. individuare le relazioni tra struttura e funzione comprendere gli effetti degli ormoni su sviluppo e cicli del corpo	anatomia dell'apparato riproduttore maschile e femminile gametogenesi controllo ormonale dello sviluppo contraccezione e test di gravidanza **UdA 1:** anatomia, apparato riproduttore. ruolo della donna nella società. **UdA 2:** teoria di genere, tra realtà e apparenza	primo periodo

MODULO DI APPRENDIMENTO 5 : SISTEMA ENDOCRINO

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	*tempi*
1,2,3	comprendere e conoscere i meccanismi di regolazione interna del corpo, il modo in cui gli ormoni interagiscono con le cellule e i cambiamenti macroscopici che ne derivano comprendere il funzionamento di una ghiandola endocrina e le sue funzioni comprendere i meccanismi di interazione tra ormoni e cellule bersaglio	Organizzazioni e funzioni del sistema endocrino funzionamento di ormoni e recettori anatomia e funzioni di alcune ghiandole del sistema endocrino	primo periodo

MODULO DI APPRENDIMENTO 6: COMPOSIZIONE DELLA MATERIA

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	*tempi*
1,2,3	comprendere le relazioni tra moli e massa e saper risolvere problemi al riguardo. comprendere la necessità di una unità di misura che colleghi il mondo microscopico a quello macroscopico	Mole. Massa atomica e molecolare relativa ed assoluta. Massa molare.	Secondo periodo

MODULO DI APPRENDIMENTO 7: MODELLI ATOMICI

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	*tempi*
1,2,3	Indicare le caratteristiche delle particelle subatomiche e la loro organizzazione all'interno dell'atomo. Confrontare i modelli atomici. Indicare prove sperimentali e limiti dei modelli. comprendere e saper utilizzare le configurazioni elettroniche Saper individuare i diversi tipi di decadimento atomico. Valutare i lati positivi e quelli negativi legati all'uso dell'energia nucleare.	Le particelle che compongono l'atomo: protoni, neutroni ed elettroni e le loro caratteristiche. Atomo di Thomson, Rutherford, Bohr e modello a orbitali. **UdA 3** dalle leggi ponderali al modello atomico di Dalton **UdA 2** dualismo onda particella	Secondo periodo

MODULO DI APPRENDIMENTO 8: TAVOLA PERIODICA

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	*tempi*
1, 2, 3	Riconoscere i criteri che presiedono alla collocazione degli elementi nella tavola periodica. Correlare il modello atomico con le proprietà periodiche degli elementi. Spiegare gli andamenti delle proprietà periodiche degli elementi nei gruppi e nei periodi. Spiegare la relazione tra posizione e proprietà periodiche.	Gruppi e periodi. Proprietà periodiche: volume atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività. **UdA 3** la tavola periodica, organizzazione e classificazione nel pensiero scientifico	Secondo periodo

MODULO DI APPRENDIMENTO 9: LEGAMI CHIMICI

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	*tempi*
1, 2, 3	Rappresentare atomi e ioni con la simbologia di Lewis. Utilizzare l'elettronegatività per individuare il tipo di legame. Distinguere tra legame ionico e covalente. Distinguere il legame covalente polare e apolare. Prevedere in base alla configurazione elettronica esterna il tipo e il numero di legami formati da un atomo. Utilizzare le regole VSEPR per capire le forme geometriche fondamentali delle molecole e individuare l'angolo di legame.	Rappresentazione di Lewis. Regola dell'ottetto. Legame ionico. Legame covalente. Geometria delle molecole. Teoria VSEPR. Teoria degli orbitali ibridi.	Secondo periodo

MODULO DI APPRENDIMENTO 10: LEGAMI INTERMOLECOLARI

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	*tempi*
1, 2, 3	Distinguere tra dipolo permanente e istantaneo. Riconoscere diversi tipi di interazione tra molecole. Correlare proprietà dei liquidi e legami intermolecolari.	Legame idrogeno. Attrazione dipolo-dipolo. Forza di London.	Secondo periodo

NOTE ed OSSERVAZIONI: _____

Data: 12/10/23

Firma: [illegible]