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

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate
Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE
a.s. 2023/ 2024

Classe: Terza Liceo Scientifico Tradizionale A Disciplina: Scienze Naturali

☐ Primo Biennio X Secondo Biennio ☐ Quinto

Docente: Giacomo Serafini numero ore settimanali: 3

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)*	☐ 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
X Debate	☐ Altro _____

MEZZI, STRUMENTI, SPAZI

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

TIPOLOGIA E NUMERO DI VERIFICHE

		1°periodo	*2°periodo*	Numero previsto
☐ Analisi del testo	X Test strutturato	1	1	Interrogazioni
☐ Saggio breve	☐ Risoluzione di problemi			Simulazioni
☐ Articolo di giornale	☐ Prova grafica / pratica	1	1	Prove scritte
☐ Tema – relazione	X Interrogazione	1	1	Test (di varia tipologia)
X Test a riposta aperta	☐ Simulazione colloquio			Prove grafiche
X Debate	☐ Altro			Prove pratiche

CRITERI DI VALUTAZIONE

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

X 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

☐ Approfondimenti tematici e test a difficoltà progressiva

X Partecipazione a concorsi e/o mostre

☐ Partecipazione alle Olimpiadi di Scienze Naturali

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*
In continua trasformazione	scienze nat, storia e filosofia	le trasformazioni in chimica, le trasformazioni anatomiche da cellule a tessuti a tessuti specializzati.
la verità	scienze nat	le scoperte dell'anatomia e della chimica, come siamo siamo noi e la materia

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate
Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate
Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica

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: Riconoscere e effettuare connessioni logiche, in particolare le relazioni causa-conseguenza, relazioni di analogia, classificazioni.

2: Comunicare in modo corretto ed efficace utilizzando il linguaggio specifico, presentare dati e relazioni, comprendere la letteratura scientifica divulgativa.

3: Metodo scientifico: conoscere il metodo scientifico, saperlo applicare in semplici situazioni quotidiane, distinguere le fasi di raccolta dei dati e di inferenza.

4: Competenze digitali: conoscere e utilizzare i programmi, per varie piattaforme, per scrivere testi, organizzare dati, produrre grafici, produrre presentazioni, organizzare appunti, redigere mappe concettuali, inviare e-mail, condividere file, ricercare nel web.

MODULO DI APPRENDIMENTO 1: I tessuti

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	*tempi*
1, 2, 3, 4	Comprendere e saper spiegare che gli organismi sono formati da differenti tessuti, che le cellule si organizzano a formare i tessuti. descrivere tali strutture	conoscere le differenze e le caratteristiche di: Tessuto epiteliale tessuto muscolare tessuto nervoso tessuto connettivo	Primo quadrimestre

MODULO DI APPRENDIMENTO 2: La circolazione sanguigna e l'apparato cardiovascolare

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	*tempi*
1, 2, 3, 4	Comprendere come funziona la circolazione del sangue nel corpo, comprendere il funzionamento del muscolo cardiaco. descrivere tali strutture	Anatomia del cuore umano. Circolazione del sangue. Struttura e funzione dei vasi sanguigni. Ciclo cardiaco. Composizione e funzioni del sangue. Gli elementi del sangue: eritrociti, leucociti e piastrine.	Primo quadrimestre

MODULO DI APPRENDIMENTO 3: l'apparato respiratorio

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	*tempi*
1, 2, 3, 4	Comprendere e saper descrivere come funziona la respirazione e lo scambio gassoso nel nostro corpo, Comprendere il funzionamento dell'apparato respiratorio e saper descrivere le strutture che ne fanno parte	Conoscere le parti che compongono l'apparato respiratorio ed il suo funzionamento. Polmoni, bronchi bronchioli, alveoli polmonari, Le alte vie respiratorie.	Primo quadrimestre

MODULO DI APPRENDIMENTO 4: il sistema endocrino

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	*tempi*
1, 2, 3, 4	Comprendere e saper descrivere come funziona il controllo effettuato dal sistema endocrino, quali sono le componenti principali. Comprendere il funzionamento dell'apparato respiratorio e saper descrivere le strutture che ne fanno parte	Conoscere le ghiandole che compongono il sistema endocrino, conoscere i differenti secreti prodotti dalle ghiandole e sapere quali funzioni svolgono.	Primo quadrimestre

MODULO DI APPRENDIMENTO 5: l'apparato riproduttore

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	*tempi*
1, 2, 3, 4	Comprendere e saper descrivere come funziona l'apparato riproduttore maschile e femminile. Comprendere il significato e le funzioni delle differenti parti che lo compongono.	Anatomia degli apparati maschile e femminile. Gametogenesi maschile e femminile.	Primo quadrimestre

MODULO DI APPRENDIMENTO 6: introduzione di chimica: le misure, lo trasformazioni fisiche della materia

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	*tempi*
1, 2, 3, 4	Comprendere le differenze tra i diversi tipi di grandezze (ad es intensive ed estensive), le unità di misura, la notazione scientifica per numeri molto grandi o piccoli. Saper descrivere e comprendere come la materia può cambiare stato. saper discriminare tra miscugli omogenei ed eterogenei, soluzioni, saper calcolare la concentrazione di una soluzione.	grandezze intensive ed estensive misure temperatura e calore, la forza peso, densità. conoscere gli stati della materia (solido, gas, liquido) conoscere le differenti trasformazioni da uno stato all'altro. sistemi omogenei e eterogenei, miscugli, gel, schiume, fumi. le soluzioni, concentrazione di una soluzione.	Secondo quadrimestre

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate
Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica

MODULO DI APPRENDIMENTO 7: la teoria atomica

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	*tempi*
1, 2, 3, 4	Descrivere gli stati di aggregazione e i passaggi di stato, dal punto di vista macroscopico (volume, forma) e dal punto di vista microscopico (energia potenziale e cinetica delle particelle). Conoscere la differenza tra atomo e ione, riconoscere i principali composti presentati.	trasformazioni chimiche e fisiche, composti. la moderna teoria atomica le leggi ponderali. composti e ioni	Secondo quadrimestre

MODULO DI APPRENDIMENTO 8: la teoria cinetico molecolare – le leggi dei gas

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	*tempi*
1, 2, 3, 4	Descrivere ed applicare le leggi ponderali Sapere descrivere energia cinetica, potenziale, calore specifico, calore latente. Saper descrivere le leggi dei gas perfetti e del principio di Avogadro e comprenderne il significato.	energia cinetica energia potenziale calore specifico curve di raffreddamento di sostanze il calore latente i passaggi di stato dei miscugli le leggi dei gas perfetti il principio di Avogadro	Secondo quadrimestre

MODULO DI APPRENDIMENTO 9: la quantità di sostanza in moli

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	*tempi*
1, 2, 3, 4	Descrivere il concetto di massa atomica e massa relativa Descrivere il concetto di mole Descrivere il concetto di massa molare	massa atomica massa molecolare la mole significato e utilizzo. volume molare formula minima e formula molecolare di un composto	Secondo quadrimestre

MODULO DI APPRENDIMENTO 10:le particelle dell'atomo e la chimica dell'acqua

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	*tempi*
1, 2, 3, 4	Descrivere la nascita delle ipotesi atomico – molecolare alla luce delle leggi ponderali Indicare le caratteristiche delle particelle subatomiche Seguire lo sviluppo del pensiero scientifico in chimica comprendere il significato di pH e di acido e base.	le particelle subatomiche come si sono scoperte tali particelle modelli di Thomson e Rutherford numero atomico numero di massa elettroni di valenza legami chimici principali le proprietà dell'acqua e pH	Secondo quadrimestre

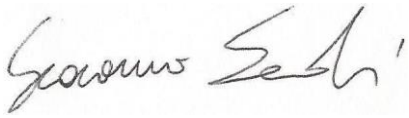
Scuole Manzoni
Via Scipione Dal Ferro, 10/2 40138 Bologna
Tel. 051 225805 fax 051 263655
email: segreteria@fondazionemalavasi.it
FONDAZIONE M. MALAVASI

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate
Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica

MODULO DI APPRENDIMENTO 11: la struttura dell'atomo, il sistema periodico e i legami chimici

COMPETENZE	**ABILITÀ**	**CONOSCENZE**	***tempi***
1, 2, 3, 4	Comprendere cosa significa doppia natura degli elettroni. Saper descrivere i livelli energetici. Saper utilizzare e conoscere la tavola periodica. Saper descrivere e distinguere tra i tipi di legami atomici. Saper applicare la regola dell'ottetto.	elettrone e la sua doppia natura l'atomo di Bohr il principio di indeterminazione numeri quantici e orbitali energetici la configurazione elettronica la tavola periodica legami covalente, ionico, metallico, a idrogeno. la regola dell'ottetto formula di Lewis teoria VSEPR	Secondo quadrimestre

NOTE ed OSSERVAZIONI: la parte riguardante chimica (nelle tabelle è indicato tutto quanto potrebbe essere potenzialmente fatto, come programmazione di massima) verrà tarata lungo il corso dell'anno, in base al tempo rimasto in seguito alla parte sull'anatomia.

Firma:

Data: 13-10-23