



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. NOSTRO/L.REPACI"

Via Garibaldi 75 – 89018 – Villa S. Giovanni (RC)
COD. MECC. RCIS03600Q - COD. FISC. 92081520808

con sedi associate :

Liceo "L. Nostro"- RCPM036017 - I.T.E. "L. Repaci"- RCTD036012
TEL. 0965/499481 - e-mail rcis03600q@istruzione.it - www.nostrorepaci.edu.it

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE

Anno Scolastico 2023/2024

LICEO LINGUISTICO

MATERIA SCIENZE NATURALI

CLASSE 2B

PROF.SSA ANGELA MARINO

IL COORDINATORE

PROF.NUCCIO MODAFFERI

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

PROF.SSA MARISTELLA SPEZZANO

Data presentazione:30 ottobre 2023

**PREREQUISITI DI ACCESSO AL PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI DELLA
CLASSE 2 B**

LIVELLI DI APPRENDIMENTO RILEVATI IN INGRESSO

Asse Scientifico tecnologico	Conoscenze	Abilità	Competenze
<p align="center">Disciplina Scienze naturali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le grandezze fondamentali e derivate con le loro unità di misura • Conoscere le nozioni fondamentali della chimica • Conoscere la definizione di unità di massa atomica • Conoscere le valenze ed i n.o. dei principali elementi • Descrivere, con esempi, le caratteristiche dei viventi • Conoscere la differenza tra organismo procariote ed eucariote • Conoscere la differenza tra organismo autotrofo ed eterotrofo • Conoscere, negli aspetti essenziali, la teoria darwiniana e le prove a suo sostegno • Descrivere le caratteristiche dei 5 regni e dei 3 domini dei viventi • Conoscere, nelle linee essenziali, la struttura e le funzioni di carboidrati, lipidi, proteine ed acidi nucleici • Conoscere le differenze strutturali tra cellula procariote, cellula animale e vegetale • Conoscere struttura e funzioni dei principali organuli della cellula eucariote • Descrivere le diverse fasi della mitosi e della meiosi 	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire semplici esperienze di laboratorio • Calcolare la massa molecolare dei composti chimici • Convertire una quantità di sostanza da grammi a n moli e viceversa • Riconoscere la classe di appartenenza di un composto semplice e denominarlo • Saper scrivere la formula chimica di un semplice composti a partire dal nome • Distinguere i monomeri dai polimeri • Riconoscere e distinguere i diversi tipi di trasporto cellulare trans membrana 	<p>Interpretare e descrivere un fenomeno naturale</p> <p>Saper individuare, sintetizzare e collegare i concetti chiave di ciascun argomento</p> <p>Saper effettuare una ricerca con strumenti digitali e usare testi e tabelle</p>

DISCIPLINA	LIVELLO INSUFFICIENTE	LIVELLO ESSENZIALE	LIVELLO SODDISFACENTE	LIVELLO BUONO	LIVELLO ECCELLENTE
	N. Alunni	N. Alunni	N. Alunni	N. Alunni	N. Alunni
SCIENZE NATURALI	0	5	3	3	0

LEGENDA LIVELLI

LIVELLO INSUFFICIENTE -1

L'alunno esegue compiti in modo parziale e non possiede sufficiente consapevolezza delle conoscenze (l'allievo raggiunge meno del 50% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento)

LIVELLO ESSENZIALE 1.

L'alunno esegue compiti in forma guidata e dimostra una basilare consapevolezza delle conoscenze (l'allievo raggiunge dal 50% al 65% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento)

LIVELLO SODDISFACENTE 2.

L'alunno esegue compiti in modo autonomo, con discreta consapevolezza e padronanza delle conoscenze (l'allievo raggiunge dal 66% all'80% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento)

LIVELLO BUONO 3.

L'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con buona consapevolezza e padronanza delle conoscenze (l'allievo raggiunge dall'81% al 90% degli esiti previsti)

LIVELLO ECCELLENTE 4.

L'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con una ottima consapevolezza e padronanza delle conoscenze (l'allievo supera il 91% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento)

Obiettivi specifici di apprendimento anche con l'utilizzo trasversale delle Competenze Chiave di Cittadinanza:	Competenze Attese
<p>Imparare ad imparare Disporsi in atteggiamento ricettivo ed utilizzare correttamente gli strumenti didattici, percorrendo consapevolmente le fasi del processo di apprendimento</p> <p>Progettare Elaborare e realizzare progetti utilizzando le conoscenze apprese</p> <p>Comunicare Comprendere messaggi di genere diverso e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi attraverso supporti cartacei, informatici e multimediali</p> <p>Collaborare e partecipare Disporsi in atteggiamento collaborativo verso l'interlocutore, comprendendo i diversi punti di vista e contribuendo all'apprendimento comune</p> <p>Agire in modo autonomo e responsabile Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale, riconoscendo limiti e responsabilità e rispettando le regole</p> <p>Risolvere problemi Utilizzare gli strumenti culturali di cui si è in possesso al fine di orientarsi in una situazione problematica</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni Saper operare collegamenti tra argomenti diversi e cogliere analogie e differenze in testi tra loro distanti</p> <p>Acquisire e interpretare l'informazione Comprendere il significato e lo scopo dei testi, individuare le informazioni e distinguerle dalle opinioni, cogliere i caratteri specifici dei testi letterari e formulare una semplice, ma consapevole interpretazione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborare un metodo di studio logico, strutturato e integrato che utilizzi consapevolmente materiali, informazioni, strumenti - Apprendere come si progetta un'indagine o un progetto - Comunicare in modo corretto ed efficace usando la terminologia specifica attraverso modalità e strumenti cartacei, informatici e multimediali - Maturare un atteggiamento partecipe e sollecito imparando ad ascoltare le diverse istanze e ad esprimere con rispetto il proprio pensiero - Utilizzare le opportunità di rappresentanza e di partecipazione alla vita scolastica come palestra civica in cui sperimentare diritti e doveri, limiti e responsabilità - Risolvere problemi utilizzando procedure efficaci - Sviluppare la capacità di stabilire interconnessioni tra campi disciplinari e di utilizzare analogie concettuali e modelli interpretativi comuni evidenziando, nella trattazione di argomenti affrontati, aspetti simili o con gradi differenti di approfondimento - Imparare ad acquisire e selezionare le fonti di informazioni sulla base di criteri riconosciuti, per discernere le vere dalle false o incomplete, quelle acclerate da fonti autorevoli da quelle originate da opinioni soggettive.

**Livello di apprendimento da raggiungere al termine del percorso didattico-formativo
della 2 Classe**

- Padroneggiare gli aspetti teorici ed applicativi degli argomenti •
- Elaborare e realizzare autonomamente progetti utilizzando le conoscenze apprese •
- Riproporre coerentemente le conoscenze espresse con un linguaggio e una terminologia appropriati
- Saper applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società

Articolazione della Programmazione Disciplinare ¹

FASE	Obiettivi di apprendimento	Contenuti
Trimestre		
Settembre	Chimica <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le leggi ponderali della chimica ed applicarle alla risoluzione di semplici problemi 	Chimica <ul style="list-style-type: none"> • Formule chimiche e legami chimici e molecolari • Bilanciamento di semplici reazioni chimiche • Le trasformazioni chimiche e le leggi ponderali (Lavoisier e Proust) • Teoria atomica di Dalton
Ottobre	<ul style="list-style-type: none"> - Descrivere i punti salienti della teoria atomica ed alla luce di questa, comprendere la struttura reale di elementi e composti - Conoscere le caratteristiche e la disposizione delle particelle sub-atomiche 	
Novembre	<ul style="list-style-type: none"> - Possedere la nozione di numero atomico e numero di massa ed applicarlo agli isotopi 	
		<ul style="list-style-type: none"> • I primi modelli atomici • La tavola periodica di

Dicembre	<ul style="list-style-type: none"> - Descrivere la regola dell'ottetto e comprendere come essa serva a spiegare la formazione di ioni e molecole 	<p>Mendeleev</p> <ul style="list-style-type: none"> • Massa atomica e molecolare <p>Definizione di mole.</p> <p>Stechiometria e composizione percentuale dei composti.</p>
Pentamestre	Biologia	Biologia
Gennaio	<ul style="list-style-type: none"> - Trasmissione dei caratteri ereditari 	<ul style="list-style-type: none"> • Aspetti essenziali delle biomolecole
Febbraio	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere le funzioni svolte dalle biomolecole in relazione alla loro struttura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cellula procariote ed eucariote
Marzo	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cellula animale e vegetale: strutture e funzioni
Aprile	<ul style="list-style-type: none"> - Comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Metabolismo cellulare
Maggio	<ul style="list-style-type: none"> - Saper identificare i processi attraverso cui le cellule scambiano e trasformano energia con l'ambiente. - Riconoscere l'importanza degli organismi autotrofi - Essere in grado di individuare nei processi di riproduzione cellulare la base per la continuità della vita nonché per la variabilità dei caratteri che consente l'evoluzione degli organismi viventi 	<ul style="list-style-type: none"> • Riproduzione cellulare. Mitosi e meiosi • La gametogenesi con riferimento alla riproduzione umana • La genetica mendeliana • Classificazione dei viventi e principi della teoria evolutiva di Darwin • Estensione genetica mendeliana e basi cromosomiche

EDUCAZIONE CIVICA				
NUCLEI	TEMATICHE	COMPETENZE (riferite al PECUP per come integrato dall'allegato C delle linee guida per l'insegnamento dell'Educazione Civica del 23/06/2020)	CONOSCENZE/ABILITA'	Ore
SVILUPPO SOSTENIBILE	Modulo Interdisciplinare			
	Lo sviluppo ecosostenibile	<ul style="list-style-type: none"> - Operare a favore dello sviluppo ecosostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del paese -rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le problematiche relative alla situazione ambientale e conoscere i rimedi che la comunità mondiale sta attuando per risolverle - Conoscere e saper elaborare i contenuti dei 17 obiettivi - Conoscere le azioni adottate a livello internazionale e quelle in via di definizione per contrastare il cambiamento climatico 	1
CITTADINANZA DIGITALE	Titolo Gli impegni internazionali	<ul style="list-style-type: none"> - Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere e saper elaborare i contenuti dei 17 obiettivi - Conoscere le azioni adottate a livello internazionale e quelle in via di definizione per contrastare il cambiamento climatico 	1
Totale ore 2				
ATTIVITA' e STRATEGIE METODOLOGICHE	ATTIVITÀ: Convegni-dibattiti; DDI; Vision film e documentary; Produzione, fruizione e scambio; Lettura critica dei quotidiani; Ricerca sul WEB; Partecipazione a Giornate nazionali e internazionali; Partecipazione a progetti e concorsi; Progetti PTOF; Visite guidate; Visite virtuali; Esperienze extrascolastiche STRATEGIE METODOLOGICHE: Didattica attiva e laboratoriale; Cooperative learning; Flipped classroom; Problem solving.			

PERCORSO INTERDISCIPLINARE
TITOLO: L'AMORE
TEMATICA DISCIPLINARE: L'OSSITOCINA ,ORMONE DELL'AMORE
Prerequisiti: <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i segnali che provengono sia dall'ambiente esterno che dall'interno • Conoscere l'importanza delle macromolecole dei viventi: le Biomolecole • La struttura e le funzioni delle proteine • Conoscere l'importanza dell'ipotalamo regione mediana del Sistema Nervoso Centrale nella produzione degli ormoni

Obiettivi di Apprendimento	Contenuti disciplinari	Strategie Metodologiche
Comprendere che l'innamoramento non è solo attrazione fisica ma è anche chimica. Alla base della gioia, del benessere e dell'estasi c'è dunque un cocktail di ormoni: ossitocina, dopamina, feniletilamina.	<ul style="list-style-type: none"> • Gli ormoni, proteine, steroidi prodotti delle ghiandole endocrine • Struttura e loro meccanismo d'azione 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Gli ormoni coordinatori e regolatori delle varie attività dell'organismo • Ipotalamo centro coordinatore motore dell'attività del sistema endocrino 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione partecipata • Cooperative learning • Didattica laboratoriale • Problem solving

METODOLOGIA - STRUMENTI - VERIFICA - SOSTEGNO E /O RECUPERO							
Metodologia		Strumenti		Modalità di Verifica		Modalità Sostegno e/o Recupero	
Lezione Frontale	X	Libro di testo	X	Interrogazione orale	X	Intervento personalizzato/ individualizzato	X
Cooperative Learning	X	Lavagna luminosa	X	Verifica scritta		Lavoro autonomo	
Role Playing	X	Audiovisivi	X	Prove strutturate e/o semi-strutturate	X	Sportello metodologico-didattico	
Problem Solving/Posing	X	Dispense		Compiti a casa	X	Ricerca-azione	X
Lezione Interattiva e Partecipata		Laboratorio		Ricerche e/o tesine	X	Questionari	X
Didattica per Progetti/EAS		Riviste scientifiche	X	Brevi interventi	X	Recupero per piccoli gruppi	X
Didattica Laboratoriale		LIM		Test			
Classroom Debate		Piattaforma Gsuite	X	Questionari	X		
Flipped Classroom	X			Project Work			

Verifiche in relazione agli obiettivi in itinere	Verifiche sommative n.	Trimestre	Pentamestre
• Verifiche Orali	4	2	2
• Prova strutturata o semistrutturata	2	1	1

RECUPERO			
Fase	Durata	Obiettivi minimi di apprendimento	Contenuti
Fine Trimestre	<ul style="list-style-type: none"> • Pausa Didattica 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere in modo essenziale i contenuti disciplinari • Esprimersi con linguaggio specifico essenziale della disciplina 	<ul style="list-style-type: none"> • Recupero e consolidamento dei contenuti disciplinari e delle metodologie carenti
Fine Pentamestre	<ul style="list-style-type: none"> • Mirato intervento del docente • Studio autonomo 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare in modo semplice le regole proposte 	

Criteri di valutazione	
Criteri di valutazione prove scritte/orali/pratiche	Per i criteri di valutazione delle prove orali si fa riferimento alla griglia di valutazione approvata in sede di dipartimenti e che è allegata alla programmazione
Criteri di Valutazione del Comportamento	Il comportamento sarà valutato collegialmente sulla base degli indicatori presenti nella griglia approvata dal collegio dei docenti e inserita nel Ptof
Criteri di valutazione quadrimestrale e finale	Per quanto riguarda i criteri di valutazione, tenuto conto dei livelli di partenza della classe e degli effettivi progressi che gli allievi compiranno nel corso dell'anno, la valutazione sarà riferita all'impegno, alla partecipazione e all'interesse dimostrati dagli allievi, oltre che all'acquisizione di conoscenze, abilità e competenze, secondo gli indicatori presenti nella griglia di valutazione inserita nel Ptof

Il Docente

prof.ssa Angela Marino