



LICEO QUADRI

LICEO SCIENTIFICO STATALE "G.B.QUADRI" VICENZA

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(OM n.205/2019 art. 6)

Anno scolastico 2023-2024

RELAZIONE DEL DOCENTE

All. A

Classe: 5B	Indirizzo: SA	Materia: scienze naturali	Docente: Annunziata Formosa
-------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------------

1. OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE

La valutazione della classe utilizza la seguente tabella di corrispondenza

Meno di 6	insufficiente
6	sufficiente
6 - 7	discreto
7 - 8	buono
8 - 10	ottimo

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi

1.1. Obiettivi raggiunti relativamente alle conoscenze

In riferimento all'acquisizione dei contenuti, e quindi di concetti, termini, argomenti, procedure, regole e metodi, la conoscenza della classe appare buona, per un gruppo di studenti risulta essere ottima.

1.2. Obiettivi raggiunti relativamente alle competenze

Relativamente all'utilizzazione delle conoscenze acquisite, nella risoluzione di problemi, nell'effettuazione di compiti affidati e in generale nell'applicazione concreta di quanto appreso la classe ha raggiunto un livello mediamente buono.

1.3. Obiettivi raggiunti relativamente alle capacità

Relativamente alla rielaborazione critica delle conoscenze acquisite, al loro autonomo e personale utilizzo e in rapporto alla capacità di organizzare il proprio apprendimento la classe ha raggiunto un livello discreto.

2. CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

Moduli didattici	Conoscenze/Competenze disciplinari relative a ciascun modulo	Periodo mese/i
<p>SCIENZE DELLA TERRA</p> <p><u>L'attività vulcanica</u></p> <p><u>L'attività sismica</u></p> <p><u>L'interno della Terra</u></p> <p><u>Dalla deriva dei continenti alla tettonica a placche</u></p> <p><u>Fonti energetiche</u></p> <p><u>Interazioni tra geosfere e</u></p>	<p>Origine e proprietà chimico –fisiche dei magmi. Attività vulcanica effusiva ed esplosiva. Tipi di eruzioni. Vulcani lineari e centrali. Prodotti dell'attività vulcanica. Attività vulcanica secondaria. Distribuzione geografica dei vulcani. <u>Educazione civica</u>: Attività vulcanica in Italia, rischio vulcanico e azioni per contrastarlo.</p> <p>Effetti delle forze endogene sulle rocce: faglie e pieghe. Origine dei terremoti. Onde sismiche P, S e superficiali. Principio di funzionamento dei sismografi, lettura dei sismogrammi. Come si localizza l'epicentro di un terremoto. Misura della forza di un terremoto: intensità e magnitudo. Distribuzione geografica dei terremoti. <u>Educazione civica</u>: rischio sismico, previsione e prevenzione, comportamenti da adottare.</p> <p>L'indagine indiretta per lo studio dell'interno della Terra. Velocità delle onde sismiche e superfici di discontinuità. Struttura e composizione degli strati della Terra. Differenze tra crosta continentale e crosta oceanica. Isostasia. Regioni stabili dei continenti: i cratoni. Calore all'interno della Terra e sua origine. Campo magnetico terrestre e studi sul paleomagnetismo.</p> <p>Tabella cronostratigrafica (eoni, ere e periodi). Ipotesi di Wegener e relative prove. Esplorazione dei fondali oceanici: dorsali oceaniche e fosse abissali. Teoria dell'espansione dei fondi oceanici e relative prove. Prove fornite dal paleomagnetismo su deriva dei continenti ed espansione dei fondi oceanici. Teoria della tettonica a placche: principali placche e tipi di margini. Attività sismica e vulcanica lungo i margini divergenti. Fosse tettoniche continentali e nascita di un bacino oceanico. Attività sismica e vulcanica lungo i margini convergenti. Orogenesi nella convergenza oceano-continente e continente-continente, orogenesi per accrescimento crostale. Margini trasformati. Vulcanismo intraplacca. Il motore che fa muovere le placche.</p> <p>Processi di formazione del carbone e del petrolio. Energia geotermica.</p>	<p>Settembre, ottobre, novembre.</p>

<u>cambiamenti climatici</u>	<p>Bilancio termico dell'atmosfera ed effetto serra. Cause naturali delle variazioni di temperatura dell'atmosfera (attività solare, attività vulcanica e moti millenari). Cause antropiche del riscaldamento dell'atmosfera. Alterazioni del ciclo del carbonio. Evidenze del riscaldamento globale e conseguenze sulla fauna e sulla vegetazione. Impegno internazionale per la riduzione dei gas serra.</p>	
<p>BIOLOGIA</p> <p><u>Processi del DNA</u></p> <p><u>Regolazione dell'espressione genica</u></p> <p><u>Genetica di virus, batteri ed elementi trasponibili</u></p> <p><u>DNA ricombinante</u></p> <p><u>Biotecnologie</u></p>	<p>Struttura e duplicazione del DNA. Trascrizione e maturazione del preRNA. Codice genetico.</p> <p>Controllo genico nei procarioti: operoni lac e trp. Regolazione della trascrizione negli eucarioti. Regolazione genica prima e dopo la trascrizione. Regolazione genica dopo la traduzione.</p> <p>Caratteristiche generali dei virus. Ciclo litico e ciclo lisogeno dei batteriofagi. Virus che infettano le cellule eucariote. Cicli riproduttivi di virus a RNA (SARS-CoV2 e HIV) Plasmidi, coniugazione, trasduzione e trasformazione. Trasposoni a DNA e retrotrasposoni. <u>Educazione civica</u>: la resistenza agli antibiotici, cause e strategie per contrastarla.</p> <p>Enzimi di restrizione e DNA ligasi. Esperimento di Cohen e Boyer. Caratteristiche di un vettore plasmidico. Clonaggio molecolare ed elettroforesi su gel. Librerie genomiche ed identificazione di un gene per mezzo di sonde. Identificazione di un gene tramite PCR. Sequenziamento del DNA col metodo Sanger. Risultati del progetto genoma umano.</p> <p>Esempi di biotecnologie tradizionali. Biochimica: fermentazione lattica ed alcolica. Concetto di biotecnologie innovative. Produzione di proteine usate come farmaci, biopharming. <u>Educazione civica</u>: nuove generazioni di vaccini: a proteine ricombinanti, a vettori virali, a RNA. Terapia genica per la cura dell'ADA-SCID. Tipi di cellule staminali e loro utilizzo. <u>Educazione civica</u>: questioni etiche su terapia genica e uso di cellule staminali. Clonazione: il caso della pecora Dolly. Editing genomico: metodo CRISPR/Cas9 e applicazioni in ambito medico. Come ottenere piante geneticamente modificate. Piante transgeniche: resistenti a patogeni ed erbicidi, con migliori proprietà nutrizionali, per la sintesi di farmaci e vaccini. <u>Educazione civica</u>: la produzione di OGM nel mondo e posizioni dell'Europa e dell'Italia. <u>Educazione civica</u>: come trasformare i rifiuti: produzione di</p>	<p>Dicembre, gennaio, febbraio, marzo.</p>

	<p>compost e biogas.</p> <p><u>Educazione civica</u>: produzione di biocarburanti e sviluppo sostenibile.</p> <p><u>Educazione civica</u>: produzione di bioplastiche e sviluppo sostenibile.</p>	
<p>CHIMICA ORGANICA</p> <p><u>La chimica del carbonio</u></p> <p><u>Gli idrocarburi</u></p> <p><u>I derivati degli idrocarburi</u></p>	<p>Ibridazioni del carbonio.</p> <p>Isomeria costituzionale e stereoisomeria.</p> <p>Classificazione.</p> <p>Alcani: proprietà fisiche, nomenclatura, reazioni di alogenazione e combustione.</p> <p>Alcheni: proprietà fisiche, nomenclatura, reazione di polimerizzazione dell'etilene.</p> <p>Alchini: proprietà fisiche, nomenclatura.</p> <p>Idrocarburi aromatici: proprietà del benzene e dei composti aromatici, nomenclatura degli idrocarburi aromatici, idrocarburi aromatici più comuni. I composti eterociclici.</p> <p>Principali classi e loro gruppi funzionali.</p> <p>Alogenuri alchilici: nomenclatura, i più comuni alogenuri alchilici.</p> <p>Gli alcoli: nomenclatura, proprietà fisiche, reattività degli alcoli (reazione di dissociazione, reazioni di ossidazione), gli alcoli più comuni.</p>	<p>Marzo aprile, maggio.</p>

Argomenti che saranno trattati prima della fine delle lezioni

Moduli didattici	Conoscenze/Competenze disciplinari relative a ciascun modulo	Periodo mese/i
<u>I derivati degli idrocarburi</u>	<p>Aldeidi e chetoni: nomenclatura.</p> <p>Acidi carbossilici: nomenclatura, proprietà fisiche, acidità.</p> <p>I derivati degli acidi carbossilici: esteri, cloruri acilici, anidridi e ammidi.</p>	Maggio

Ore effettivamente svolte dal docente durante l'anno, alla data attuale: 114

Firma degli studenti rappresentanti di classe

3. METODOLOGIE DIDATTICHE

Tutti gli argomenti del programma sono stati spiegati in classe con lezioni frontali. Il livello di approfondimento degli argomenti trattati è complessivamente corrispondente a quello dei libri di testo utilizzati.

4. STRUMENTI E MATERIALI DIDATTICI

Per meglio favorire l'apprendimento degli argomenti da parte degli studenti, sono stati utilizzati i materiali audiovisivi in dotazione con i libri di testo e l'apparato iconografico in essi presente.

La classe ha partecipato ad un laboratorio di biotecnologie di sette ore con il biologo Giorgio Marcazzan – Veneto Agricoltura, Centro per la qualità e le tecnologie agroalimentari di Thiene.

Libri di testo utilizzati:

Il globo terrestre e la sua evoluzione. Lupia Palmieri, Parotto – Zanichelli editore.

Biochimica e biotecnologie. Sadava ed altri autori – Zanichelli editore.

Chimica organica. Tottola, Allegrezza, Righetti – Mondadori editore.

5. STRUMENTI DI VERIFICA

Per la valutazione delle conoscenze, delle competenze e delle capacità sono state effettuate verifiche sia scritte che orali. Per le verifiche scritte è stata utilizzata la tipologia C (test a scelta multipla).

6. ATTIVITA' DI RECUPERO

Sono state attuate le seguenti modalità di recupero:

ripresa degli argomenti con le stesse modalità per tutta la classe.

Chiarimenti durante le verifiche orali.

Controllo del lavoro a casa.

Firma del docente

Vicenza 15 maggio 2024