

LICEO STATALE “L. ARIOSTO” – FERRARA
PROGRAMMAZIONE di SCIENZE NATURALI

A.S. 2023/24

Classe **5X Liceo Linguistico**

Docente **Dora Capuozzo**

Il documento di programmazione qui presentato, fatte salve le revisioni e integrazioni necessarie per adattarlo alla specifica classe in oggetto, è stato concordato ed elaborato dagli insegnanti del Dipartimento di Scienze Naturali del Liceo.

OBIETTIVI TRASVERSALI

Per quanto riguarda gli OBIETTIVI DIDATTICI TRASVERSALI in ambito COGNITIVO e AFFETTIVO SOCIALE si rimanda alla programmazione del CONSIGLIO di CLASSE;

La programmazione disciplinare potrà subire variazioni a seconda delle scelte del CdC sull’insegnamento dell’Educazione civica.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

CONOSCENZE	ABILITA’	COMPETENZE
CHIMICA ORGANICA		
Il carbonio e dei composti organici. Ibridazione del carbonio. Gli idrocarburi alifatici e aromatici: classificazione e proprietà	Illustrare le proprietà più rilevanti dell'atomo di carbonio Classificare i diversi tipi di ibridazione Classificare gli idrocarburi in alifatici (saturi, insaturi) e aromatici Definire e riconoscere i principali gruppi funzionali	Specificare e utilizzare i diversi modi in cui si possono rappresentare le formule dei composti organici Distinguere le varie tipologie di idrocarburi in base al tipo di legame
L’ isomeria	Definire l’isomeria distinguendo tra isomeria di struttura e stereoisomeria	Identificare i principali tipi di isomeria Riconoscere la rilevanza degli isomeri in ambito biologico
Le biomolecole: glucidi, lipidi, proteine, acidi nucleici, polimeri naturali	Analizzare i livelli di organizzazione delle proteine Esaminare la struttura del DNA e confrontarla con quella degli RNA	Mettere in relazione la struttura delle biomolecole con la loro funzione biologica Valutare il ruolo biologico svolto dalle diverse biomolecole negli organismi viventi
BIOLOGIA		
Bioteecnologie: tecnologia del DNA ricombinante	Descrivere le diverse modalità con le quali avviene lo scambio naturale di materiale genetico nelle cellule Spiegare che cosa si intende per biotecnologia e, in particolare, per tecnologia del DNA ricombinante Illustrare le proprietà degli	Saper seguire le tappe del processo di individuazione, sequenziamento, isolamento e clonazione di un gene di particolare interesse biologico Saper comprendere l’enorme potenzialità della tecnologia del DNA

	enzimi di restrizione evidenziando l'importanza delle estremità coesive Spiegare che cos'è una libreria genomica Descrivere il meccanismo della reazione a catena della polimerasi evidenziando lo scopo di tale processo Illustrare la tecnica di ibridazione mediante sonda per localizzare uno specifico segmento di DNA Descrivere le principali applicazioni della tecnologia del DNA ricombinante spiegare il significato di "transgenico" e "OGM"	ricombinante
SCIENZE DELLA TERRA		
L'interno della Terra Costruzione di un modello dell'interno terrestre	Acquisire una visione unitaria dei fenomeni geologici, fisici e chimici intervenuti nella costruzione di un modello dell'interno terrestre	Riconoscere la stratificazione terrestre e i processi che hanno portato alla sua definizione
La teoria della deriva dei continenti l'ipotesi dell'espansione dei fondali oceanici la teoria della tettonica delle placche	Spiegare gli aspetti principali della teoria della deriva dei continenti Descrivere la morfologia dei fondali oceanici collegando le anomalie magnetiche al magnetismo fossile enunciare l'ipotesi dell'espansione dei fondali oceanici Spiegare gli aspetti generali della teoria della tettonica delle placche in relazione alle aree strutturali della Terra descrivere i fenomeni e le strutture che caratterizzano i margini continentali attivi, passivi e trasformati spiegare i principali meccanismi orogenetici	Mettere a confronto similitudini e differenze tra teoria della deriva dei continenti e teoria della tettonica delle placche Collegare i diversi fenomeni di origine endogena alla teoria della tettonica delle placche Localizzare la posizione delle diverse strutture correlate ai diversi fenomeni endogeni su una carta geografica

METODOLOGIE DIDATTICHE

In accordo con le Indicazioni Nazionali suggerite per i Nuovi Licei l'approccio privilegiato sarà di tipo fenomenologico e osservativo-descrittivo e punterà al coinvolgimento dei ragazzi sino al raggiungimento di un rapporto dialogico interattivo. Si cercherà di sollecitare i ragazzi a porsi domande, a suggerire ipotesi e ad usare un linguaggio il più possibile corretto. Si farà uso della lezione frontale tradizionale e di quella

dialogica, affiancando percorsi operativi guidati, lavori a coppie o in gruppo. Come suggerito dalle Linee Guida, i percorsi avranno carattere ricorsivo in modo da consolidare l'acquisizione e stimolare la capacità di collegamento. Verranno svolte, se possibile, esperienze di laboratorio. Durante le lezioni verrà utilizzata la LIM per favorire anche il canale visivo con la condivisione di immagini, video e presentazioni opportunamente selezionati.

MODALITA' DI VERIFICA DEI LIVELLI DI APPRENDIMENTO

Gli strumenti di verifica saranno diversificati e potranno comprendere, in relazione al percorso, le seguenti tipologie:

- osservazioni dirette;
- controllo dei lavori svolti;
- interventi nelle lezioni dialogiche;
- interrogazioni orali
- prove scritte strutturate e semi-strutturate
- esercizio alla lavagna
- elaborato scritto – sintesi – relazioni
- discussione collettiva
- elaborati informatici e multimediali
- prove pratiche/attitudinali/ di laboratorio

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nelle interrogazioni e nelle risposte a domande aperte, oltre a tener conto del grado di conoscenza, applicazione e collegamento logico raggiunto, si valuterà anche la correttezza espositiva e l'acquisizione della terminologia specifica. Saranno elementi di valutazione globale anche l'impegno, l'interesse, i contributi spontanei, la partecipazione al lavoro in classe, l'esecuzione dei compiti a casa e il progresso dell'apprendimento rispetto alla situazione di partenza dimostrati da ogni studente.

La valutazione di fine trimestre viene considerata elemento essenziale per la formulazione del giudizio globale, quale indicatore della progressione o tutt'al più del mantenimento degli obiettivi didattici da parte dello studente. Saranno pertanto valutate, in caso di esito negativo della valutazione di trimestre, la partecipazione alle iniziative di recupero (sia in orario di lezione che in attività extra-curricolari), l'effettiva dimostrazione di studio domestico e il desiderio di migliorare nell'apprendimento e nei risultati.

Per la valutazione del raggiungimento delle competenze della disciplina, il docente includerà all'interno delle verifiche disciplinari somministrate durante l'anno, almeno una proposta che per la sua risoluzione presenti caratteri di novità rispetto al tipo di percorso da seguire, attingendo a conoscenze ed abilità possedute, mettendo in campo quelle competenze che saranno oggetto esse stesse di valutazione.

Ferrara, 29/10/2023

La Docente
Dora Capuozzo