

LICEO CLASSICO STATALE "L. ARIOSTO" - FERRARA

Anno scolastico 2023-2024

CLASSE e SEZIONE 3N INDIRIZZO Scientifico

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE FINALE

DISCIPLINA: Scienze naturali

DOCENTE: Prof.ssa Cristina Di Bona

LIBRI DI TESTO:

- 1) Posca, Fiorani - Chimica più - Dalla materia all'atomo
- 2) Posca, Fiorani - Chimica più - Dalla struttura atomica all'elettrochimica
- 3) Curtis, Barnes, Schnek, Massarini - Il Nuovo invito alla biologia.blu - Dalle cellule agli organismi
- 4) Curtis, Barnes, Schnek, Massarini - Il Nuovo invito alla biologia.blu - Il corpo umano
- 5) Crippa, Fiorani - Sistema Terra Volume per il 2° biennio

EVENTUALI ALTRI MATERIALI UTILIZZATI (se presenti): dispense fornite dalla docente e condivise in classroom e nella sezione DIDATTICA del registro elettronico

La presente programmazione fa riferimento a:

1. PIANO DI LAVORO PER L'INSEGNAMENTO DI scienze naturali delineato in forma comune dai docenti del dipartimento di Scienze naturali; ad esso si rimanda per l'articolazione di contenuti, obiettivi, attività e materiali;
2. PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE definita nella riunione del 22/09/23

CONTENUTI DISTINTI PER MACROARGOMENTI E ARGOMENTI SPECIFICI

CHIMICA

1. Tavola periodica degli elementi
 - a. Proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, elettronegatività
 - b. Configurazione elettronica
 - c. Classificazione degli elementi della tavola periodica
2. Legami chimici
 - a. Configurazione elettronica dell'ottetto
 - b. Legami chimici primari: ionico, covalente, metallico
 - c. Simbologia di Lewis
3. Modello atomico
 - a. Modello planetario e teoria quantistica
 - b. Modello atomico di Bohr
 - c. Orbitali e numeri quantici
4. La nomenclatura
 - a. Classificazione dei composti
 - b. Introduzione alla nomenclatura tradizionale e nomenclatura IUPAC
5. Le soluzioni
 - a. Introduzione alle concentrazioni

BIOLOGIA

1. Elementi di istologia ed organizzazione generale del corpo umano
 - a. Introduzione all'istologia e all'anatomia: tessuti, organi, sistema, apparato
 - b. Tecniche microscopiche

- c. Tessuti del corpo umano e loro funzioni
- 2. Il sistema muscolo – scheletrico
 - a. Struttura e funzione del sistema scheletrico
 - a. Patologie del sistema scheletrico
 - b. Struttura e funzione del sistema muscolare
 - c. Meccanismo della contrazione muscolare
- 3. Il sistema circolatorio
 - a. Il circolo sanguigno
 - a. Il cuore
 - b. I vasi sanguigni
 - c. Il sangue e i gruppi sanguigni
 - d. Processo coagulativo
 - e. Patologie dell'apparato cardio-circolatorio
 - f. Patologie del sangue: emofilie, anemia mediterranea
- 4. L'apparato respiratorio
 - a. Funzioni dell'apparato respiratorio
 - a. Anatomia dell'apparato respiratorio
 - b. Meccanica della respirazione e scambi gassosi
 - c. Controllo della respirazione
 - d. Patologie dell'apparato respiratorio
- 5. Il sistema immunitario
 - a. Il sistema linfatico: linfonodi e organi linfoidi
 - a. Immunità innata
 - b. Immunità acquisita
 - c. Introduzione al ruolo svolto dai Linfociti T e B
 - d. Azione dell'istamina in condizioni fisiologiche e patologiche

Attività di laboratorio:

- estrazione del DNA dalla frutta
- preparazione di soluzioni
- osservazioni al microscopio

Educazione civica

In applicazione della Legge 20 agosto 2019, n. 92 relativa all'Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'educazione civica ed in accordo con il percorso definito dal Consiglio di Classe verranno affrontate tematiche riguardanti i nuclei 1 (Costituzione, diritto nazionale e internazionale, legalità e solidarietà) e 2 (sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio) previsti dalla normativa. La classe ha partecipato alle seguenti attività:

- Molecola di DNA: estrazione del DNA dalla frutta (attività di laboratorio)
- Visita alla mostra su Copernico *In cammino verso le stelle* presso Palazzo Turchi di Bagno

PERCORSO DI PCTO

La classe 3N è stata coinvolta in un percorso di PCTO incentrato sull'intelligenza artificiale e sul funzionamento dei robot. Nell'ambito di questo progetto, gli studenti hanno partecipato ad una serie di lezioni e seminari tenuti da docenti della scuola e/o da

personale esterno. Sono stati inoltre coinvolti in un'attività di laboratorio, in cui hanno appreso alcune nozioni di informatica, in particolare relative alla programmazione, di norma non presente nel loro curriculum. Nell'ambito del PCTO hanno partecipato al Premio Asmiov su un libro da loro scelto tra i testi finalisti e hanno partecipato all'evento organizzato per la presentazione del libro *Oro blu* di Edoardo Borgomeo.

DOCUMENTI E FONTI: libro di testo; siti web; materiale fornito dalla docente

Ferrara, 5 giugno 2024

LA DOCENTE
Prof.ssa Cristina Di Bona