



**LICEO STATALE "E. BOGGIO LERA"**  
**Catania**

*ANNO SCOLASTICO 2022/23*

**Programmi Consiglio di Classe 3<sup>^</sup>CSA**

**PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**

Classe: 3<sup>^</sup>sez. Csa

Anno Scolastico: 2022/2023

Docente: Prof. Messina Federico

Libro di testo: Gazich N., *Il senso e la bellezza*, Vol 1, Principato

| <i>n° e titolo modulo<br/>o unità didattiche/formative</i> | <i>Argomenti<br/>e attività svolte</i>   |
|--|--|
| <b>1. Dalle origini al<br/>Trecento</b>                    | <ol style="list-style-type: none"><li>1. La visione del mondo. Figure, luoghi e centri della produzione culturale<ul style="list-style-type: none"><li>• I cardini della visione medievale</li><li>• Il tempo e lo spazio</li><li>• I valori e i modelli di comportamento<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Il modello clericale</li><li>➤ Il modello cavalleresco-cortese</li></ul></li></ul></li><li>2. Dal latino al volgare, l'affermazione del toscano<ul style="list-style-type: none"><li>• La formazione di una nuova lingua<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Primi documenti del volgare in Italia: <i>l'Indovinello veronese, Il Placito di Capua</i></li></ul></li><li>• Da un panorama variegato alla preminenza del Toscano</li><li>• La sorte del latino dopo l'affermazione dei volgari</li></ul></li><li>3. Caratteri e forme della letteratura nel Medioevo<ul style="list-style-type: none"><li>• La concezione della letteratura</li><li>• Il concetto medievale di stile</li><li>• Il metodo allegorico</li></ul></li><li>4. La materia cavalleresca nella Francia feudale<ul style="list-style-type: none"><li>• Epica cristiana e ideologia della guerra santa<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Le Chansons de geste</li><li>➤ La Chanson de Roland e la mitografia dell'eroe cristiano: <i>Orlando è prode ed Oliviero è saggio, (Chanson de Roland, lasse LXXX-LXXXVIII)</i></li></ul></li></ul></li><li>5. Avventure e amori, Il romanzo cortese-cavalleresco<ul style="list-style-type: none"><li>• Un nuovo genere per la corte feudale</li><li>• Forme, figure, personaggi del romanzo cavalleresco</li><li>• I temi</li></ul></li><li>6. Le parole della fede<ul style="list-style-type: none"><li>• L'esperienza mistica di Francesco D'assisi e Jacopone da Todi</li></ul></li></ol> |

- Francesco D'Assisi: una figura leggendaria per la collettività cristiana: *Il Cantico di Frate Sole*
- Le laude e Jacopone Da Todi: *Quando t'aliegre, omo d'altura vv. 1-30, 79-82; O iubelo del core; Donna de Paradiso*

#### 7. "Ragionar d'Amore", temi e modi della lirica

- La fondazione del genere lirico in Europa, Dalla Provenza alla Toscana
  - Guglielmo D'Aquitania, *Con la dolce stagione rinnovata*
- Il trapianto della lirica amorosa in Italia: la scuola siciliana
  - Jacopo da Lentini, *Amor è uno desio che ven da core; Io m'aggio posto in core a Dio servire*
- I poeti siculo-toscani
  - Guittone D'Arezzo, *Ahi lasso, or e stagion de doler tanto, strofa 1*
- Il dolce stilnovo
  - Una scuola inventata da Dante
  - "Per altezza d'ingegno: Guido Cavalcanti":
    - Dante Alighieri, *Guido i' vorrei che tu ed lapo ed io*
    - Guido Guinizelli, *Al cor gentil rempaira sempre amore; Io vogli del ver la mia donna laudare*
    - Guido cavalcanti, *Voi che per gli occhio mi passaste 'l core; chi è questa che vèn, ch'ogn'om la mira*

#### 8. Gli orizzonti del comico

- La dimensione del comico nel Medioevo
- I portavoce del comico nella società medievale: goliardi e giullari
- La produzione comica medievale: i fabliaux
- I carmina Burana e "il mondo alla rovescia"
- I poeti comico-realisti
  - Cecco Angiolieri, *Tre cose solamente m'enno in grado, XXXIII*

#### 9. Dante Alighieri

- Ritratto d'autore
- La Vita Nuova
  - La struttura, la finalità, i destinatari
  - La vicenda
  - Un itinerario spirituale e poetico nel nome di Beatrice, *Vita Nuova Cap I, Cap III; Donna ch'avete intelletto d'amore; Tanto gentile e tanto onesta pare*
- Un intellettuale al servizio del suo tempo: il progetto del Convivio
- Dante torico della lingua volgare: *Il De vulgari eloquentia*

- Caratteristiche del volgare illustre, *De vulgari eloquentia I, 16-18*
- La riflessione politica: *la Monarchia*
  - I diversi fini del mondo e le due guide, *Monarchia, III, 15*
- Il poema sacro
  - Le caratteristiche generali
  - Il viaggio ultraterreno
  - La missione didattica e profetica di Dante
  - La *Commedia* come *summa* della letteratura medievale
  - Le tecniche narrative
  - Lo stile, la lingua, la metrica
    - Divina Commedia, *Inferno*, Canti I, III, V, X, XXI

#### 10. Giovanni Boccaccio

- Itinerario nella novella
  - Alle radici del genere Novella
- Ritratto d'autore
- Il Decameron: i modelli, la poetica
  - La composizione del Decameron
  - La poetica e la struttura
  - La cornice, il gioco delle voci narranti e la dialettica delle interpretazioni
  - Ideologia di Boccaccio: innovazione e struttura
  - I temi
  - La fondazione del realismo: lo stile e la lingua
  - Il Decameron come laboratorio narratologico
    - Decameron, *Lisabetta da Messina, Andreuccio da Perugia, Caterina e l'usignolo, Ser Ciappelletto*

#### 11. Francesco Petrarca

- Ritratto d'autore
- Dalla mancanza di un centro al progetto autobiografico
  - La prima fase dell'attività letteraria di Petrarca
  - Dal frammento alla sintesi, dall'interesse storico-erudito all'esplorazione dell'interiorità
  - L'epistolario: un ambizioso progetto autobiografico: *L'ascesa al monte ventoso*
- Il Canzoniere
  - La composizione e la struttura
  - La modernità del Canzoniere. La scoperta di un io diviso
  - I temi del Canzoniere
  - Scelte stilistiche e l'unilinguismo

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Canzoniere, Voi ch'ascoltate in rima sparse il suono; Era il giorno ch'al sol si scoloraro; Benedetto sia 'l giorno, et 'l mese, et l'anno; Solo et pensoso; erano i capei d'oro a Laura sparsi; Chiare, fresche et dolci acque</li> </ul>   |
| <p><b>Quattrocento e Cinquecento</b></p> | <p>1. La visione del mondo. Figure, luoghi e centri della produzione culturale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umanesimo-rinascimento</li> <li>• L'Umanesimo; la centralità dell'uomo e la rivalutazione della dimensione terrena <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Giannozzo Manetti, <i>De dignitate et excellentia hominis</i></li> <li>➤ Lorenzo De Medici, <i>Canzona di Bacco</i></li> </ul> </li> <li>• Il mito della rinascita. La riscoperta dei classici</li> <li>• La concezione del tempo e dello spazio</li> <li>• La civiltà umanistico-rinascimentale di fronte al problema della lingua <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La ripresa umanistica del latino</li> <li>➤ La questione della lingua nel Cinquecento</li> </ul> </li> </ul> <p>2. Il poema cavalleresco</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dai cantari al poema cavalleresco</li> <li>• L'Orlando innamorato di Boiardo <ul style="list-style-type: none"> <li>○ il proemio <i>dell'Orlando Innamorato</i></li> </ul> </li> <li>• Il Morgante di Pulci <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Il proemio del <i>Morgante</i>;</li> <li>○ Morgante, XXVII, 50-57</li> </ul> </li> </ul> <p>3. Ludovico Ariosto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ritratto d'autore</li> <li>• L'Orlando Furioso <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La genesi, le vicende editoriali, la trama</li> <li>➤ Le modalità narrative</li> <li>➤ Le scelte stilistico-linguistico e metriche <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>L'Orlando Furioso</i>, proemio, I, 1-4</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |

Letto e approvato in classe in Catania li 8 giugno 2023

L' Insegnante

Prof. Federico Messina

## **PROGRAMMA DI STORIA**

Classe: 3<sup>^</sup>sez. Csa

Anno Scolastico: 2022/2023

Docente: Prof.ssa Petralia Daniela

Testo adottato: ***Le conseguenze della storia. vol.1, Giovanni Codovini, D'Anna***

- Introduzione al Medioevo
- Il Sacro romano impero di nazione germanica
- Le caratteristiche della Penisola italiana
- Il Regno normanno nell'Italia meridionale
- La Chiesa tra decadenza e rinnovamento
- La monarchia dei Capetingi in Francia
- La monarchia inglese dai Normanni ai Plantageneti
- L'anno Mille: crescita e trasformazione
- Le lotte tra papato e impero
- L'Italia dei comuni
- Le contese tra l'Impero e i Comuni
- Federico I Barbarossa
- Federico II
- Lo Stato pontificio e l'Italia meridionale
- La crisi del Trecento
- La crisi dell'autorità papale: dalla "cattività" avignonese allo scisma d'Occidente
- La guerra dei Cent'anni
- L'affermarsi delle monarchie europee
- L'Italia delle Signorie
- Il ducato di Milano e le mire espansionistiche dei Visconti
- Firenze da Comune a Signoria
- Il Meridione Fra Angioini e Aragonesi
- Cola di Rienzo e la ricostituzione dello Stato della Chiesa
- La Pace di Lodi e la Lega Italica
- Carlo VIII e Luigi XII
- Umanesimo e Rinascimento (caratteri generali)
- Le grandi scoperte geografiche
- La Riforma protestante

- La Controriforma
- Filippo II
- Elisabetta I
- Guerra dei Trent'anni
- La Francia di Richelieu

L' Insegnante

Prof.ssa Petralia Daniela

## **PROGRAMMA DI FILOSOFIA**

Classe: 3<sup>^</sup>sez. Csa

Anno Scolastico: 2022/2023

Docente: Prof.ssa Petralia Daniela

Testo adottato: ***Pensiero in movimento - Laboratorio di Ontologia, vol. 1, Maurizio Ferraris, Paravia.***

- Dal mito alla filosofia
- La scuola di Mileto: Talete, Anassimandro, Anassimene
- La scuola pitagorica e Pitagora
- Eraclito
- Parmenide
- Zenone di Elea
- I Pluralisti: Empedocle, Anassagora, Democrito
- La filosofia e la polis: l'età di Pericle (caratteri generali)
- I Sofisti: Protagora e Gorgia
- Socrate
- Platone
- Aristotele

### **Lecture:**

- Anassimandro: "l'ápeiron, un principio mobile e illimitato";
- Eraclito: "l'armonia dei discordi", "il lògos";
- Parmenide: "Al cospetto bella bella rotonda verità" tratto dal *Proemio* dell'opera *Sulla natura* di Parmenide;
- Anassagora: "Tutto è tutto";
- Democrito: "Gli atomi il vuoto";
- Gorgia: "Le prove dell'innocenza di Elena"
- Platone: "La lettera VII"
- Platone : "il Mito della biga alata", Mito di "Er" ,il Mito di "Eros", il mito del demiurgo.

L' Insegnante

Prof.ssa Petralia Daniela

## **PROGRAMMA DI LINGUA INGLESE**

Classe: 3<sup>^</sup>sez. Csa

Anno Scolastico: 2022/2023

Docente: Prof.ssa Silvana Federico

Letteratura

Libro di testo: Spiazzi, Tavella, compact performer – mapping ideas, Zanichelli

The Celts

Roman and Anglosaxon Britain The Norman Conquest The Ballad

*Lord Randal* p. 45,46,47

The Renaissance

Elizabeth I p.64

The Development of Drama p.80

The Elizabethan Theatre p.81

All about Shakespeare's plays Hamlet – the monologue

Romeo and Juliet The Balcony scene

Programma di lingua:

Testo: M. Harris, A. Sikorzynska, BEST CHOICE, B2 ed. Pearson Units 1,2

Testo: E.Grasso, P.Melchiori, INTO SCIENCE, Zanichelli

Modulo n.1, In The Lab

L' Insegnante

Prof.ssa Silvana Federico

## **PROGRAMMA DI MATEMATICA**

Classe: 3<sup>^</sup>sez. Csa

Anno Scolastico: 2022/2023

Docente: Prof.ssa Maria Rita Distefano

TESTO: Bergamini, Barozzi, Trifone – *Matematica.blu 2.0* (Volume 3) – Zanichelli

### **Equazioni e disequazioni.**

Disequazioni di primo e di secondo grado e di grado superiore al secondo; disequazioni fratte, sistemi di disequazioni (ripasso). Equazioni e disequazioni con il valore assoluto. Equazioni e disequazioni irrazionali.

### **Funzioni.**

Funzioni e loro caratteristiche. Funzioni iniettive, suriettive e biettive. Funzione inversa. Proprietà delle funzioni. Funzioni composte.

### **Il piano cartesiano e la retta.**

Punti e segmenti. Lunghezza e punto medio di un segmento. Baricentro di un triangolo. Rette nel piano cartesiano. Posizione reciproca di due rette. La distanza di un punto da una retta. Luoghi geometrici e retta. Fasci di rette.

### **La parabola.**

La parabola e la sua equazione. Parabola con asse parallelo all'asse x. Rette e parabole. Determinare l'equazione di una parabola. Fasci di parabole.

### **La circonferenza.**

La circonferenza e la sua equazione. Rette e circonferenza. Determinare l'equazione di una circonferenza. Posizione di due circonferenze. Fasci di circonferenze.

### **L'ellisse.**

L'ellisse e la sua equazione. La posizione di una retta rispetto ad un'ellisse. Come determinare l'equazione di un'ellisse.

### **L'iperbole.**

L'iperbole e la sua equazione. La posizione di una retta rispetto ad un'iperbole. Come determinare l'equazione di un'iperbole. Iperbole equilatera.

EDUCAZIONE CIVICA: Progetto "Antartide"

L' Insegnante  
Prof.ssa Maria Rita Distefano

## **PROGRAMMA DI FISICA**

Classe: 3<sup>^</sup>sez. Csa

Anno Scolastico: 2022/2023

Docente: Prof.ssa Valeria Ignazzitto

### **Libro di testo:**

**FISICA modelli teorici e problem solving- Primo biennio**

#### **CAPITOLO 9. Le leggi della dinamica**

Le tre leggi della dinamica

Applicazioni delle leggi della dinamica – ripasso Il moto armonico

#### **CAPITOLO 10 LAVORO ED ENERGIA**

10.1 Il lavoro di una forza costante 10.2 L'energia cinetica

10.3 Il lavoro di una forza variabile 10.4 La potenza

10.5 Forze conservative ed energia potenziale.

10.6 La conservazione dell'energia meccanica

10.7 Lavoro di forze non conservative e conservazione dell'energia totale

#### **CAPITOLO 11 Temperatura e calore**

11.1 Temperatura ed equilibrio termico 11.2 La misura della temperatura

11.3 La dilatazione termica

11.4 Calore e lavoro meccanico 11.5 Capacità termica e calore specifico 11.6 La propagazione del calore

### **1 Fisica- Modelli teorici e problem solving Cinematica, Dinamica, Termodinamica**

#### **CAPITOLO 1 Il moto nel piano**

Il moto del punto materiale nel piano La composizione dei moti

Il moto parabolico

Le leggi del moto del proiettile

Casi particolari del moto del proiettile Moti relativi

Le trasformazioni di Galileo

#### **CAPITOLO 2 Il moto circolare e il moto armonico**

Il moto circolare del punto materiale

Il moto circolare uniforme

Il moto circolare non uniforme

Il moto del corpo rigido

Il moto armonico

### **CAPITOLO 3 La seconda legge di Newton**

La seconda legge della dinamica  
Il principio di relatività galileiano  
La quantità di moto  
Il momento angolare  
Applicazioni della seconda legge di Newton

### **CAPITOLO 4 Sistemi inerziali e non inerziali**

Sistemi non inerziali e forze apparenti  
La forza centripeta  
Forze apparenti nei sistemi rotanti  
La dinamica del moto armonico

### **CAPITOLO 5 la conservazione della quantità di moto e dell'energia**

La legge di conservazione della quantità di moto il centro di massa e il suo moto  
Le forze conservative  
La legge di conservazione dell'energia meccanica  
La legge di conservazione dell'energia totale  
Gli urti nei sistemi isolati

### **CAPITOLO 6 Le leggi di conservazione dei moti rotazionali**

L'energia cinetica rotazionale  
Il momento d'inerzia  
La conservazione dell'energia meccanica nel moto di rotolamento  
La seconda legge di Newton per il moto rotazionale  
Il momento angolare di un corpo rigido in rotazione  
La legge di conservazione del momento angolare

### **CAPITOLO 7 La gravitazione**

La legge di gravitazione universale di Newton  
Attrazione gravitazionale fra corpi sferici  
Il principio di equivalenza  
I sistemi planetari  
Le leggi di Keplero dei moti orbitali

L'insegnante

Prof.ssa Valeria Ignazzitto

## **PROGRAMMA DI INFORMATICA**

Classe: 3<sup>^</sup>sez. Csa

Anno Scolastico: 2022/2023

Docente: Prof.ssa Guzzone Concetta Emanuela

Libro di testo: "Progettare e programmare" Vol. 1 e 2 – Autore Tibone F. – Casa editrice Zanichelli

### RIPASSO ARGOMENTI ANNO PRECEDENTE

Errori di programmazione, testing e debugging

Il vocabolario del linguaggio C

Sintassi, variabili, costanti e tipi di dati

La struttura generale dei programmi in C

Aggiungere commenti ai programmi e usare l'indentazione

Dichiarazione di variabili e costanti (uso del const e del #define)

Richiamare funzioni predefinite (main, printf, cout, scanf, cin, sqrt, pow) e

includere librerie (stdio.h, iostream, math.h, cmath)

Trattare dati in input e output

Specificatori di formato

Uso dell'operatore di assegnazione e utilizzo delle sue forme contratte

Uso gli operatori aritmetici, logici e relazionali

Sintassi e uso dell'istruzione if semplice

Sintassi e uso della struttura if...else

Sintassi e uso dell'istruzione else if

Operatori di incremento e decremento

Scrivere il codice di un programma compilarlo, eseguirlo e individuare gli errori

utilizzando un ambiente IDE oppure un compilatore online

La struttura switch (significato e uso del break e del default)

Sintassi e uso dell'istruzione for semplice e annidata

Costruzioni particolari di for:

- Dichiarazione della variabile-contatore all'interno del ciclo
- Omissione primo argomento
- Decremento della variabile contatore

IL LINGUAGGIO C(CONTINUAZIONE)

Sintassi e uso dell'istruzione while

Sintassi e uso dell'istruzione do...while

Nidificare strutture iterative

Utilizzo dei sottoprogrammi:

- procedure e funzioni in C/C++
- parametri attuali e formali
- variabili locali e globali
- passaggio di parametri per valore e per indirizzo
- prototipi di funzione

Il concetto di struttura dati

La struttura degli array monodimensionali

Dichiarare un array

Inizializzare un array con la dichiarazione (array dimensionato e non dimensionato) e con un ciclo

Usare gli array per l'elaborazione dei dati:

- Ricerca (ricerca sequenziale e binaria)
- Confrontare valori all'interno di un array
- Ordinare un array (per selezione e con il bubble sort)
- Modificare/sostituire elementi dell'array

Uso delle stringhe come array di caratteri

Il terminatore di stringa

La gestione dell'input e dell'output delle stringhe con le funzioni gets e puts

Funzioni per la gestione delle stringhe (strcpy, strstr, strncpy, strcat, strlen, strcmp)

I sottoprogrammi

IL LINGUAGGIO C++

Linguaggi C e C++: differenze.

Vantaggi di programmare ad oggetti

Programmare per classi e oggetti

L'input e l'output in C++

Concetto di namespace

Sintassi, variabili, costanti e tipi di dati

Operatori e parole chiave del C++

Strutture condizionali (if..else, switch), cicli iterativi (for, while e do)

EDUCAZIONE CIVICA

Cos'è SPID

La firma digitale: cos'è, come funziona e come ottenerla

Sapersi informare on line: fonti affidabili, fake news e la "bolla algoritmica"

L'insegnante

Prof.ssa Concetta Emanuela Guzzone

## **PROGRAMMA DI SCIENZE**

Classe: 3<sup>a</sup> sez. Csa

Anno Scolastico: 2022/2023

Docente: Prof.ssa Torrisi Raffaella Maria Carolina

### **Testi:**

- Ricci Lucchi Marianna Terra, **Un'introd. Al Pianeta Vivente - Vol. Primo Biennio + Chim. (Ldm) – Basi Della Chimica - Terra Nello Spazio - Sfere Terrestri E Loro Int. 2ed. Zanichelli Editore**
- Hoefnagels Marielle **“Biologia Indagine Sulla Vita- dalle cellule ai vertebrati -Linea Blu” Volume 1 Bn Mondadori Scuola**
- Hoefnagels Marielle **Biologia Indagine Vita - Volume Per il 3 Anno - Dalle Basi Molecolari all'evoluzione - A. Mondadori Scuola**
- Passannanti Salvatore Sbriziolo Carmelo **“Chimica Al Centro -Dai Fenomeni alle Soluzioni - Libro Misto Volume Unico + Extrakit + Openbook**
- Passannanti Salvatore Sbriziolo Carmelo **Chimica Dalla H Alla Z Edizione Blu - Volume 2 Biennio. Dai Modelli Atomici All'elettrochimica- Tramontana**

## **CHIMICA**

### **Modulo 1: LA CHIMICA : UN LINGUAGGIO DA SCOPRIRE**

**Unità didattica1:** - Origini del linguaggio chimico

- Dagli Atomisti alla teoria atomica di Dalton
  - Le leggi ponderali della chimica: Legge di Lavoisier, Legge di Proust, Legge di Dalton

**Unità didattica2:** - Le particelle subatomiche: elettrone, protone, neutrone

- La natura elettrica della materia.
- Gli esperimenti di Thomson e la scoperta degli elettroni. Come funziona il Tubo a raggi catodici.
- Sperimentare la natura elettrica della materia. Elettrizzazione di un corpo per strofinio. Il Pendolino Elettrostatico per rilevare la presenza di cariche in un corpo.
- I primi modelli atomici: modello atomico di Thomson
  - modello atomico di Rutherford: esperimenti che portano ad ipotizzare il modello nucleare di atomo.

**Unità didattica3:** - La radiazione elettromagnetica può essere descritta come un'onda

- Gli spettri atomici: continuo e discontinuo, di emissione e di assorbimento.
  - Lo spettro della luce visibile
- Modello atomico di Bohr
- Orbite stazionarie. Concetto di quanto di energia e di fotone.
- Laboratorio di chimica: Strumenti per studiare gli atomi degli elementi chimici e lo spettro della luce. I saggi alla fiamma- Lo spettroscopio- Le lampade spettrali

**Unità didattica4:** - L'atomo secondo la meccanica ondulatoria

- Dall'orbita all'orbitale: modello atomico ad orbitali
- Natura ondulatoria degli elettroni. L'ipotesi di De Broglie
- Principio di indeterminazione di Heisenberg e funzione d'onda di Schroendinger
  - Numeri quantici
  - Orbitali s,p,d,f
- Regole per determinare le configurazioni atomiche degli elementi
  - Il principio di esclusione di Pauli

- La regola di Hund
- Sequenza di riempimento degli orbitali secondo il principio di Aufbau.
- Configurazione elettronica totale ed esterna
- Rappresentazione grafica degli orbitali e loro riempimento

## **Modulo 2 : STRUTTURA E PROPRIETA' DELL'ATOMO**

**Unità didattica1:** - Struttura del nucleo

- Numero atomico e numero di massa
- Gli isotopi

**Unità didattica2:** - Il sistema periodico è diviso in blocchi: elementi del blocco s, elementi del blocco p, elementi del blocco d ed elementi del blocco f

- Periodicità e configurazione elettronica
- Configurazione elettronica esterna
- Configurazione elettronica abbreviata
- Eccezioni alle regole di riempimento in alcuni elementi del blocco d
- Simbologia di Lewis
- Proprietà periodiche: volume atomico, energia di ionizzazione, elettronegatività, affinità elettronica, metalli e non metalli

**Unità didattica3:** - Le molecole e le loro formule

- Elettroni esterni e legami chimici
- I gas nobili
- La regola dell'ottetto
- Cationi ed anioni

## **Modulo3: DAGLI ELEMENTI AI COMPOSTI**

**Unità didattica1:** - Il legame chimico

- Legame ionico
- Legame covalente omopolare, apolare ed eteropolare
- Legame covalente semplice, doppio e triplo
- Legame dativo
- Il legame chimico secondo la meccanica ondulatoria: la teoria del legame di valenza (VB); teoria degli orbitali ibridi
- Ibridazione  $sp^3$ ,  $sp^2$ ,  $sp$  nel carbonio: gli alcani, gli alcheni e gli alchini
- La forma delle molecole: modello VSEPR

**Unità didattica2:** - Le molecole si aggregano

- La polarità delle molecole
- I legami intermolecolari
- Le forze dipolo-dipolo
- Le forze di London
- Il legame ad idrogeno

## **Modulo 4: INTRODUZIONE ALLO STUDIO DEI COMPOSTI CHIMICI**

**Unità didattica1:** - Valenza e numero di ossidazione

- Principi generali per rappresentare le formule dei composti

## **BIOLOGIA**

### **Modulo 1: LA CELLULA PROCARIOTA ED EUCARIOTA**

**Unità didattica1:** Le basi della tassonomia.

- Significato delle categorie sistematiche.
- Nomenclatura binomia di Linneo.
- Lettura e significato di un albero filogenetico dei viventi.
- I domini, i regni, i generi e le specie.

**Unità didattica2:** Lo studio della cellula procariota al microscopio.

- Caratteristiche del dominio dei Bacteria e degli Archaea. Forme (bacillo, cocco, spirillo, vibrione, stafilococco, streptococco)
- Struttura della cellula procariota.
- Struttura della parete cellulare nei batteri Gram+ e Gram-. Colorazione di Gram
- Laboratorio di biologia: allestimento di preparati per l'osservazione di ceppi batterici (fermenti lattici) e tecnica di colorazione Gram. Osservazione al microscopio dei preparati allestiti e colorati
- Lo studio dei plasmidi. La resistenza agli antibiotici
- Approfondimento: "Come funzionano gli antibiotici" tratto da Aula di Scienze- Zanichelli
- Le vie metaboliche attuate dai batteri
  - Batteri autotrofi (fototrofi e chemiotrofi) ed eterotrofi
  - Batteri aerobi e anaerobi obbligati e facoltativi. L'azione dell'acqua ossigenata per combattere i batteri anaerobi patogeni

**Unità didattica3:** Approfondimento della cellula eucariota.

- Caratteristiche del dominio degli Eukarya
- Struttura della cellula eucariota e compartimentazione del citoplasma
- Nucleo, reticolo endoplasmatico e apparato del Golgi interagiscono tra loro
- I mitocondri e loro ruolo svolto nella cellula eucariota
  - Teoria endosimbiotica.
- Il processo dell'endocitosi: fagocitosi e pinocitosi

### **Modulo 2: IL METABOLISMO ENERGETICO DELLA CELLULA**

**Unità didattica1:** - L'energia nella cellula

- Definizione di metabolismo energetico
- Reazioni esotermiche ed endotermiche
- Reazioni redox nella cellula: ossidazione e riduzione; Catena di trasporto degli elettroni
- L'ATP è la "moneta" dell'energia cellulare
- Reazioni esotermiche ed endotermiche accoppiate nel metabolismo energetico della cellula
- Ruolo svolto dall'ATP nel metabolismo.
- Gli enzimi accelerano le reazioni biochimiche
- Come funzionano gli enzimi

**Unità didattica 2:** - La respirazione aerobica, anaerobica e la fermentazione

- La respirazione aerobica: una reazione di ossido riduzione.
  - La respirazione cellulare è collegata con la respirazione polmonare
  - La glicolisi e l'analisi delle sue tappe: enzimi che intervengono, ruolo svolto

- dal coenzima NAD<sup>+</sup> e processo di fosforilazione a livello del substrato
- Il significato del ciclo di Krebs, della catena di trasporto degli elettroni e della fosforilazione ossidativa
- Resa netta e resa reale delle molecole di ATP al termine del processo di respirazione aerobia.
- La respirazione anaerobica e la fermentazione
  - La fermentazione lattica e la fermentazione alcolica
  - Laboratorio di Biologia: sperimentare la fermentazione alcolica e verificare i suoi prodotti. Distillazione per estrarre l'alcool etilico dalla sua soluzione in acqua. Saggio con lo iodio per verificare le proprietà solventi dell'alcool etilico

**Modulo 3: INTRODUZIONE ALLO STUDIO DELLA GENETICA MOLECOLARE E ALLA DIVISIONE CELLULARE**

Unità didattica1: - Il modello semiconservativo della duplicazione del DNA

Unità didattica2: - Il concetto di gene e il passaggio dell'informazione genetica dal DNA all'RNA: la Trascrizione

Unità didattica3: - Il processo di Traduzione: l'informazione genetica codificata dal DNA viene tradotta nella sequenza di amminoacidi delle proteine

**Modulo 4: DIVISIONE CELLULARE E RIPRODUZIONE DEGLI ORGANISMI**

Unità didattica1: - I concetti di riproduzione asessuata e sessuata

Unità didattica2: - Il materiale ereditario nei procarioti: struttura del nucleoide

- La scissione binaria
- I plasmidi F e il processo di coniugazione
- La formazione delle endospore: uno strumento per sopravvivere alle avversità

Unità didattica3: - Il materiale ereditario negli eucarioti

- Struttura della cromatina e dei cromosomi negli eucarioti
- Cromosomi che differiscono per forma (in base alla posizione del centromero: metacentrici, acrocentrici e telocentrici), dimensione, bande di colorazione
- Il corredo cromosomico di una cellula: il cariotipo
  - Corredo cromosomico aploide e diploide (cromosomi omologhi)
- I cromosomi di una cellula umana: autosomi e cromosomi sessuali
- Gene, allele e locus genico
- Concetto di omozigote ed eterozigote
- Concetto di genotipo e fenotipo

Unità didattica4: - Il ciclo cellulare della cellula eucariote e sua regolazione

- Le fasi del ciclo cellulare: intercinesi e fase mitotica
- Gli stadi della mitosi: profase, prometafase, metafase, anafase e telofase
- La citodieresi negli animali e nei vegetali
- Significato ed importanza della mitosi
- Laboratorio di Biologia: allestimento di preparati per lo studio della mitosi in apici radicali di piante *Chorophytum* (Nastrino) e *Pothos* e successiva osservazione e analisi al microscopio ottico.

Unità didattica5: - La meiosi e le sue fasi

- Le tappe della Profase I nella prima divisione meiotica: leptotene, zigotene, pachitene, diplotene e diacinesi

- Variabilità genetica: crossing over e meiosi I, disposizione casuale dei cromosomi in metafase I, casualità della fecondazione
- Mitosi e meiosi a confronto
- La produzione delle cellule germinali: i gameti
  - L'evoluzione dei gameti: isogamia, anisogamia, oogamia
- Generalità sul processo di fecondazione: lo zigote
- Introduzione allo studio dell'apparato riproduttore maschile e femminile della specie umana
- La gametogenesi nell'uomo: spermatogenesi e oogenesi ( generalità)
- I cicli vitali dei viventi a confronto
- Il ciclo diplonte nell'Uomo

### **Modulo 5: INTRODUZIONE ALLO STUDIO DEI VIRUS**

Unità didattica1: - Struttura del fago ( virus dei batteri) e suo ciclo replicativo: ciclo litico e lisogeno

### **Modulo 6: INTRODUZIONE ALLO STUDIO DELL'INGEGNERIA GENETICA**

Unità didattica1: - L'ingegneria genetica e le tecnologie del DNA ricombinante  
 - Cosa sono gli enzimi di restrizione e come funzionano  
 - Approfondimento sull' Editing genomico e il sistema CRISPR/Cas 9

### **Argomenti trattati in relazione all'Educazione Civica**

- Il femminicidio

Conferenza “La Tutela legislativa degli orfani, figli delle donne vittime di femminicidio”, che si è tenuta giorno 25/11/2022 presso l’aula 1 di Villa Cerami, sede della facoltà di Giurisprudenza di Catania

### **PCTO Progetto SPERA - La ricerca va a scuola: “Ambiente, alimentazione e geni: un network per vivere bene”**

- Epigenetica ed Alimentazione: studio di un “Piano Alimentare adatto ad un soggetto affetto da Alzheimer”
- Pro e contro: OGM e il sistema CRISPR/Cas9

L'insegnante

Prof.ssa Raffaella Maria Carolina Torrisi

## PROGRAMMA DI DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Classe: 3<sup>a</sup>sez. Csa

Anno Scolastico: 2022/2023

Docente: Prof.ssa Marletta Rosa Concetta

### **Testi in uso:**

- *Disegno: Disegno per il progetto edilizio – VOL. UNICO – S. D.- SCHEDE DI DISEGNO – Sergio Dellavecchia. Ed: SEI*
- *Storia dell'Arte: Itinerario nell'arte. Cricco, Di T. Vers.Verde, IV ed. Vol. 2 Dal Gotico Internazionale all'età barocca. Versione verde compatta Ed: Zanichelli*

### **Storia dell'Arte**

#### L'ARTE PALEOCRISTIANA

- L'architettura Paleocristiana;
- Basilica di San Pietro in Vaticano;
- Basilica di Santa Maria Maggiore.

#### L'ARTE ROMANICA

- “Sao ko kelle terre...”
- La necessità di una nuova arte;
- Caratteri generali dell'architettura romanica;
- La volta a crociera;
- La basilica di Sant'Ambrogio a Milano.

#### L'ARTE GOTICA

- Archi acuti e pinnacoli proiettati nei cieli d'Europa, tecniche costruttive;
- La cattedrale di Notre Dame di Parigi.

#### IL RINASCIMENTO. LA STAGIONE DELLE SCOPERTE.

##### LE PRIME INTUIZIONI.

- La Prospettiva;
- Le proporzioni;
- L'Antico;
- Filippo Brunelleschi:
  - La Cupola di Santa Maria del Fiore
- Lorenzo Ghiberti:
  - Il Concorso del 1401;
  - La Porta Nord del Battistero di Firenze;
    - La Flagellazione
- La Porta del Paradiso Battistero di Firenze.
- Donatello:
  - Le statue di Orsanmichele: “San Giorgio”;
  - Il Banchetto di Erode.
- Masaccio:
  - Sant'Anna Metterza;
  - Cappella Brancacci: “Il Tributo”.

## IL RINASCIMENTO, LA STAGIONE DELLE ESPERIENZE

Leon Battista Alberti:

- Le arti si fanno parola scritta;
- Opere teoriche sulle arti;
- Il Tempio Malatestiano;
- Palazzo Rucellai;
- Facciata di Santa Maria Novella.

Sandro Botticelli:

- L'esaltazione della linea;
- Il disegno;
- La Primavera.

## IL RINASCIMENTO, LA STAGIONE DELLE CERTEZZE

Leonardo da Vinci:

- Il disegno;
- Annunciazione;
- Il Cenacolo;
- La Gioconda

### **Disegno**

#### ASSONOMETRIA

- TAV.1 - Assonometria isometrica di un quadrato parallelo agli assi xy;
- TAV.2 - Assonometria isometrica di un di un triangolo equilatero parallelo agli assi xy;
- TAV.3 - Assonometria isometrica di un esagono // a XY;
- TAV.4 - Assonometria isometrica di un quadrato parallelo agli assi ZX;
- TAV.5 - Assonometria isometrica di un quadrato parallelo agli assi ZY;
- TAV.6 - Assonometria isometrica di un parallelepipedo parallelo agli assi XY;
- TAV.7 - Assonometria isometrica di un prisma esagonale poggiato sugli assi XY;  
- Assonometria isometrica di una piramide a base quadrata poggiata sugli assi XY;
- TAV.8 - Assonometria isometrica di un solido complesso su Classroom.
- TAV.9 - Assonometria isometrica di una scala a tre gradini.

### **Educazione civica:**

- I danni al Patrimonio culturale durante i conflitti.

L'insegnante  
Prof.ssa Marletta Rosa Concetta

## **PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE**

Classe: 3<sup>a</sup> sez. Csa

Anno Scolastico: 2022/2023

Docente: Prof. Dario Atanasio

**Libro di testo:** Educare al movimento

**Obiettivi raggiunti in termini di:**

### **Conoscenze**

Conoscenza della terminologia ginnastica; conoscenza degli effetti dell'attività motoria e dello sport a livello psico- fisico; conoscenza di argomenti teorici legati alla disciplina.

### **Competenze**

Saper utilizzare il gesto sportivo in modo adeguato rispetto alla situazione contingente e al regolamento tecnico; prendere consapevolezza della propria corporeità in libere espressioni ed in situazioni dinamiche.

**Contenuti trattati:**

#### **Parte pratica**

- Corsa ed esercizi preparatori alla corsa.
- Esercizi per il potenziamento muscolare arti inferiori: skip, corsa balzata, corsa calciata, saltelli di vario tipo sul posto ed in traslocazione anche ritmici (passo avanti-indietro, scivolamenti laterali), squat, affondi - Esercizi per il potenziamento arti superiori: slanci, spinte, circonduzioni, esercizi combinati gambe-braccia-tronco, trazioni alla spalliera, piegamenti sulle braccia, uso di bilancieri
- Esercizi per il potenziamento del tronco: addominali a corpo libero, alla spalliera e con l'uso della palla medica
- Esercizi elementari a corpo libero dalla stazione eretta, in ginocchio, in decubito (prono, supino, laterale). - Esercizi per il potenziamento addominale e dorsale.
- Esercizi per il miglioramento della mobilità articolare
- Miglioramento dell'apparato cardio circolatorio
- Pallavolo: fondamentali del palleggio e del bagher effettuate mediante esercitazioni situazionali. - Pallacanestro: il palleggio, il passaggio ed il tiro.
- Badminton
- Atletica: lavoro sulla resistenza.

#### **Parte teorica**

- Regole e cenni di storia degli sport di squadra (pallavolo, pallacanestro, pallamano). ➤ Doping
- Traumi sportivi e primo soccorso
- Cenni sull'alimentazione

L'insegnante  
Prof. Dario Atanasio

## **PROGRAMMA DI RELIGIONE**

Classe: 3<sup>^</sup>sez. Csa

Anno Scolastico: 2022/2023

Docente: Prof.ssa Li Gregg Irene

### **Libro di testo adottato:**

A. Pesci – M. Bennardo, *All'ombra del sicomoro Nuova edizione*, Marietti Scuola 2019

- Il dilemma di credere: ateismo, agnosticismo e indifferenza religiosa
- Laicismo e secolarizzazione della società.
- Superstizione, magia e culto dell'irrazionale.
- Spiritualità e nuovi movimenti religiosi
- Ebraismo: Antigiudaismo e antisemitismo.  
Gli ebrei in Italia.  
La Giornata della Memoria: La shoah delle donne
- Il dialogo interreligioso.  
Le tracce di Dio nell'uomo e nella natura  
Dio e l'aldilà nelle religioni monoteiste
- Il dialogo ecumenico.  
Origini, sviluppi e tappe fondamentali  
Il Grande Scisma del 1054 e la nascita della chiesa ortodossa  
Chiesa ortodossa russa e conflitto in Ucraina
  
- Lutero e la Riforma:  
I movimenti pauperisti e gli ordini mendicanti.  
Il rapporto tra fede e opere; la dottrina delle indulgenze; il libero esame delle Scritture.

### **EDUCAZIONE CIVICA: La libertà religiosa in Italia e nel mondo**

- La libertà religiosa nella Costituzione Italiana (Artt. 2,3, 7, 8, 19)
- Le intese tra lo stato e le confessioni religiose. La scelta dell'8 per mille
- La libertà religiosa nella Dichiarazione Universale dei diritti Umani art. 18

L'insegnante  
Prof.ssa Irene Li Gregg