

Liceo Scientifico Statale  
"Galileo Galilei"

Programma svolto

ANNO SCOLASTICO 2023/24

SEZIONE A INDIRIZZO Liceo scientifico tradizionale CLASSE 4 B

DOCENTE Mirjam Bottari

MATERIE DI INSEGNAMENTO Lingua e letteratura italiana

STORIA E TESTI DELLA LETTERATURA ITALIANA

I. L'età delle corti. La civiltà umanistico-rinascimentale

• Ludovico Ariosto

Ripresa dell'introduzione all'autore e all'opera (già affrontati in classe terza)

Le *Satire*: analisi testo, La prima satira, *Al fratello Alessandro e all'amico Ludovico*.

*L'Orlando furioso*: struttura e temi

Letture e analisi testi:

- *Il proemio*
- *Il primo canto*
- *Il palazzo di Atlante*
- *Cloridano e Medoro*
- *La pazzia di Orlando*

• Niccolò Machiavelli

Il trattato politico e la nascita della saggistica moderna. La vita e la formazione culturale.

La commedia: *La mandragola*

I fondamenti della teoria politica; Machiavelli e Livio, il modello della storia romana nei *Discorsi sopra la prima deca di Tito Livio*; lettura e analisi Lettera a Francesco Vettori

*Il Principe*: La composizione, datazione, titolo e storia del testo; la struttura; lingua e stile; Ideologia del Principe; etica e politica; il progetto politico dell'opera. Le qualità e le virtù necessarie a un principe nuovo.

Letture e analisi testi:

- *La lettera dedicatoria: l'intellettuale e il suo potente interlocutore*
- *Il primo capitolo: tipi di principato e modi per acquistarli*
- *Capitolo XV: la verità effettuale*
- *Capitolo XVIII La golpe e il leone*
- *Capitolo XXV: la fortuna*
- *Capitolo XXVI: l'esortazione finale*

II. Dalla controriforma all'età dell'Arcadia – storia, immaginario, letteratura

I concetti-chiave: Manierismo, Barocco, Rococò e Arcadia – Il ruolo della Chiesa – La situazione della lingua e il vocabolario della Crusca.

• Torquato Tasso

La vita e la personalità

*Aminta* – testo *O bella età de l'oro*

*La Gerusalemme liberata*: La composizione, argomento, datazione, titolo, storia del poema; la struttura e la trama, le fonti, i personaggi; i temi fondamentali del poema; lo stile.

Lettura e analisi testi:

- *Il proemio*
- *La presentazione di Clorinda*
- *Il giardino di Armida*
- *Il duello di Clorinda e Tancredi*

- **Prosa e poesia in epoca barocca**

Cervantes: Don Chisciotte e la crisi degli ideali cavallereschi. Testo *La follia di un hidalgo*

La poetica barocca: la meraviglia e la metafora – Giambattista Marino e *l'Adone* (lettura e analisi testo da La Lira, *Rete d'oro in testa alla sua donna*; da Adone: *Il canto dell'usignolo*)

Il poema eroicomico: Tassoni e *La secchia rapita* (lettura due ottave iniziali dell'opera)

Il teatro tra Cinquecento e Seicento – La commedia dell'arte

- **La trattatistica scientifica e Galileo Galilei**

Vita e opere. Il *Sidereus nuncius*. Le 'Lettere copernicane': *Lettera a Benedetto Castelli*, verità scientifica e verità religiosa. Approfondimento, Liberi di interpretare: Galileo, pioniere della scienza o rivoluzionario a metà? Riflessioni sulla lettura di un passo del dramma di Brecht, *Vita di Galileo*: il rapporto tra scienza e potere – l'abiura di Galileo

*Il Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo*

Testi:

*La natura, un libro scritto in lingua matematica*

Passo dalla Prima giornata: *Per il mondo sensibile contro il mondo di carta*.

### III. Illuminismo, Neoclassicismo e tendenze preromantiche

Tempi, luoghi e concetti chiave – L'organizzazione degli intellettuali e le riviste – Il programma del Caffè - I centri dell'Illuminismo in Italia, Milano e Napoli. Le poetiche dominanti del Neoclassicismo e le tendenze preromantiche. Per le teorie sull'Illuminismo francese, analisi e riflessioni su *Candido* di Voltaire. La statua di Apollo e il bello ideale in una pagina di Winckelmann. L'Accademia dell'Arcadia. Enciclopedia e *philosophes*.

Documento: *Il programma del Caffè*. Approfondimento: Luoghi della vita e della cultura, il salotto.

L'illuminismo milanese: Pietro Verri e Casere Beccaria.

Testi: *E' lecita la tortura? – Contro la pena di morte*. (I temi della pena di morte e della tortura sono stati oggetto di debate in classe, valutato in Educazione civica).

La nascita dell'autobiografia moderna.

Testo da *Le confessioni* di Rousseau: *I castighi della signorina Lambercier*

- **Giuseppe Parini e *Il Giorno***

La vita e la personalità – L'ideologia e la poetica - Le Odi

Testo: *La salubrità dell'aria*

*Il Giorno*: genesi, struttura e trama; temi, personaggi e stile

Testi:

*Il risveglio del giovin signore*

*La vergine cuccia*

- **Carlo Goldoni**

La vita. Il Mondo e il Teatro: la riforma della commedia – Le commedie e le diverse fasi della produzione goldoniana.

Lettura integrale in classe (con analisi della struttura, dei personaggi e dei temi) de *La locandiera* – Da *Le smanie per la villeggiatura*, lettura scena I atto II.

La lingua di Goldoni. Cenni ai *Memoires*.

La nascita dell'autobiografia moderna.

Testo da *Le confessioni* di Rousseau: *I castighi della signorina Lambercier*

- **Vittorio Alfieri**

La vita e le opere – Confronto della *Vita* di Vittorio Alfieri con i *Memoires* di Goldoni e Le confessioni di Rousseau.

Da *Vita*, testi: *Nascita di un poeta*; *Le reminiscenze infantili e il controllo sulla narrazione*

- **Ugo Foscolo**

Vita e personalità

Le *Ultime lettere di Jacopo Ortis*, ovvero il mito della giovinezza – temi e caratteristiche dell'opera

Passi letti: *L'incipit del romanzo, Il sacrificio della patria nostra...*; *L'amore per Teresa*; La lettera da Ventimiglia; pagine conclusive, il suicidio.

Odi e sonetti

Testi analizzati: *All'amica risanata – Alla sera – A Zacinto – In morte del fratello Giovanni*

Il carme dei *Sepolcri*: attualità dell'opera e senso della morte – Composizione e vicende editoriali - La struttura e il contenuto – Il rapporto con i modelli e la funzione della poesia

Lettura e analisi della prima, della seconda e della terza sezione del carme (versi da 1 a 212). Sintesi del contenuto della quarta parte.

#### **IV. La Restaurazione e le rivoluzioni. La cultura romantica**

Il Romanticismo: i tratti caratterizzanti – Il trionfo del romanzo e i suoi sottogeneri – I caratteri del Romanticismo italiano - La battaglia tra 'classici' e romantici in Italia: passo dell'articolo di Mame de Stael, *Sulla maniera e la utilità delle traduzioni* – La tesi di Berchet – La posizione di Pietro Giordani, di Leopardi e di Manzoni – La condizione degli intellettuali – Cenni alle riviste

Il romanzo e la novella: da *Ivanhoe* di W. Scott, *La premiazione del torneo* – Incipit del romanzo e confronto con i *Promessi sposi* – E.A.Poe, *Ombra*.

- **Alessandro Manzoni**

Vita e opere. Dalla Lettera a Cesare d'Azeglio sul Romanticismo: *"l'utile per iscopo, il vero per soggetto e l'interessante per mezzo"*

Le odi civili: *Marzo 1821* (cenni) – Lettura e analisi *Il cinque maggio*

Le tragedie: *Il conte di Carmagnola* e *l'Adelchi*. Caratteri delle opere; le novità di Manzoni rispetto alle unità aristoteliche

Da *Adelchi*, analisi del coro dell'atto III, *Dagli atrii muscosi...*

*I Promessi sposi*: genesi e fasi di stesura/pubblicazione del romanzo; la trama e la struttura; il tempo e lo spazio; il sistema dei personaggi; il punto di vista e lo stile; i temi del romanzo; il male e la Provvidenza.

*I Promessi sposi*: analisi dei passi antologizzati (*Quel ramo...* – *Addio monti* – *La sventurata rispose...* – *L'assalto al forno delle grucce* – *La notte di Lucia e dell'Innominato* – *La peste a Milano e la madre di Cecilia* – *Il sugo di tutta la storia*).

- **La Divina Commedia**

La struttura del *Purgatorio* e l'ordinamento dell'amore. Lettura, analisi e commento dei seguenti canti del *Purgatorio*: I, III, V, VI, VIII, XI, XXIV (versi 1 – 63) , XXVII (versi 130 – 142), XXX, XXXIII (versi 127 - 145).

Visione docufilm *Mirabile visione, Inferno presso* cinema Excelsior di Erba.

- **Laboratorio di scrittura**

- Parafrasi

- Analisi e confronto fra testi letterari e non

- Analisi e produzione di testi argomentativi

- Tipologia Esame di Stato (A – B – C)

- **Percorso di lettura: lettura integrale delle seguenti opere**

Ripresa dei temi delle opere lette durante l'estate: *Il giorno della civetta* di Sciascia e *Il fu Mattia Pascal* di Pirandello.

Voltaire, *Candide*

Goldoni, *La locandiera*

Pirandello, *Così è (se vi pare) – Sei personaggi in cerca d'autore*

A. Huxley, *Il mondo nuovo*

K. Kressmann Taylor, *Destinatario sconosciuto*

F. Giannone, *La portalettere* (Educazione civica)

R. Bradbury, *Fahrenheit 451*

Erba, 8 giugno 2024

La docente \_\_\_\_\_

I rappresentanti di classe \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Liceo Scientifico Statale  
"Galileo Galilei"

Programma svolto

ANNO SCOLASTICO 2023/24

SEZIONE A INDIRIZZO Liceo scientifico tradizionale CLASSE 4 B

DOCENTE Mirjam Bottari

MATERIE DI INSEGNAMENTO Lingua e Cultura latina

STORIA E TESTI DELLA LETTERATURA LATINA

### 1. Cicerone

Le opere retoriche – Le opere politiche – Le opere filosofiche – L'epistolario

Traduzione e analisi testi:

*In Verrem*, II: *Verre, un ladro di opere d'arte*

*Il Somnium Scipionis (De re publica)*: La vera vita è oltre la vita (ita) – La sede dei beati (lat)

Le Epistulae: Ad Attico, verso l'esilio (lat) – Il dolore per la morte di Tullia (lat) – A Basilo, alle Idi di marzo (lat)

### Il contesto storico e i caratteri dell'età di Augusto – La propaganda ideologica e il Circolo di Mecenate

#### 2. Virgilio – Poeta dell'uomo e cantore di Roma

La vita – Le Bucoliche – Le Georgiche – L'Eneide – La lingua e lo stile

Traduzione e analisi testi:

*Bucoliche: I Tiro e Melibeo* (lat)

*Georgiche*: Il *labor*, un dono degli dei (ita) – La follia dell'eros (ita) – La peste tra gli animali (ita) – La colpa di Aristeo (ita) - La morte di Orfeo (ita)

*Eneide*: Ripresa dei contenuti del libro secondo (letto in italiano durante il periodo estivo) - Il proemio (lat) – L'addio a Creusa (ita) – La missione di Roma (ita) – Didone abbandonata (lat/ita) – La replica di Enea (lat) – Il suicidio della regina (ita) – Eurialo e Niso (lat) – Il duello finale (ita)

#### 3. Orazio – Maestro di vita e di poesia

La vita – Gli *Epodi* – Le *Saturae* – Le *Odi* – La lingua e lo stile

Traduzione e analisi testi:

*Saturae: Est modus in rebus* (ita) – Infastidito da un seccatore (ita/lat) - ...e salvato da Apollo (ita) – Il topo di campagna e il topo di città (lat)

*Odi*: A Taliarco (lat) – A Leuconoe, *carpe diem* (lat) – *L'aurea mediocritas* (lat) – *O fons Bandusiae* (lat) – Un monumento più duraturo del bronzo (ita) – La volubile Pirra (lat) – La timida Cloe (lat) – *Nunc est bibendum* (lat).

#### 4. Livio – La storia come monumento a Roma e come exemplum

La vita – Le storie *Ab Urbe condita* – Il metodo storiografico – La concezione storiografica – Le tecniche narrative e lo stile - approfondimento e attualizzazione: eroi di ieri e di oggi

Traduzione e analisi testi:

*Ab Urbe condita*: Orazio coclite salva Roma (ita) – Proemio, il programma dello storico (lat) – Il passato come modello (ita) – (riscritture e confronti: la storia in Montale) – Romolo e Remo (ita) – La fondazione di Roma (ita/lat) – Il suicidio di Lucrezia (ita per educazione civica) – L'eroismo di Muzio Scevola (ita/lat: analisi del testo in verifica) – *Bellum maxime omnium memorabile* (ita) – Annibale, il nemico (lat) – La morte di Annibale (ita).

Laboratorio tradurre Livio: Lo scontro con gli alpigiani; La marcia continua.

## 5. Tibullo e Propertio - Tra disimpegno e anticonformismo

L'elegia a Roma – La vita e i componimenti di Tibullo – Figure, temi e stile del corpus tibulliano - La vita e i componimenti di Propertio – Figure, temi e stile delle elegie di Propertio

Traduzione e analisi testi:

Sulpicia, Fiera del mio amore (ita/lat)

*Corpus Tibullianum*: Il proemio: un sogno di serenità (ita) – Il proemio: l'amore per Delia (lat/ita)

*Elegiae*: Cinzia: la prima e l'unica (lat/ita) – Cinzia addio (ita).

## 6. Ovidio – Amore e mito: la poesia come *lusus*

La vita e le opere – Ars amatoria e precettistica a morosa – Le Metamorfosi

Traduzione e analisi testi:

*Ars Amatoria*: Il catalogo delle donne (ita) – Come sedurre al circo (ita)- Elogio della moderna raffinatezza (ita)

*Tristia*: Autobiografia ai posteri (ita).

*Metamorfosi*: La punizione di Aracne (lat) – Apollo e Dafne: la metamorfosi della ninfa (lat) – Eco e Narciso: l'infelice amore di Eco (lat); la sorte di Narciso (ita) – Piramo e Tisbe: l'amore osteggiato (ita); il tragico equivoco (lat); la catastrofe (ita) – Il volo di Dedalo e Icaro (lat/ita).

## GRAMMATICA

Ripresa di elementi di sintassi dei casi, del verbo e del periodo a partire dai testi analizzati.

Erba, 8 giugno 2024

La docente \_\_\_\_\_

I rappresentanti di classe \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## PROGRAMMA DI INGLESE

Docente Monica Erba

Anno Scolastico 2023-2024

Classe 4B

### **GOLD EXPERIENCE**

Sono state affrontate le seguenti unità sull'uso delle 4 abilità linguistiche (leggere, ascoltare, parlare e scrivere):

#### **Unit 5 A good sport**

Argomenti grammaticali: infinitive and verb+-ing, verb patterns.

Argomenti lessicali: phrasal verbs, noun suffixes, prefixes.

Funzioni: parlare di sport

Tipologia di produzione scritta: articolo

#### **Unit 6 Viewpoints**

Argomenti grammaticali: passive form, have/get something done.

Argomenti lessicali: prepositions of place, time phrases, suffixes.

Funzioni: parlare di punti di vista differenti

Tipologia di produzione scritta: saggio

#### **Unit 7 The full story**

Argomenti grammaticali: reported speech, reporting verbs.

Argomenti lessicali: phrasal verbs, prepositional phrases, adjectives+prepositions

Funzioni: parlare di letteratura, cinema, TV e social media

Tipologia di produzione scritta: racconto

#### **Unit 8 In it together**

Argomenti grammaticali: modal verbs, linking phrases, such a/so

Argomenti lessicali: phrasal verbs, collocations, phrases with have and keep

Funzioni: esprimere opinion

Tipologia di produzione scritta: email

Durante l'anno scolastico sono anche stati ripassati e approfonditi gli argomenti grammaticali affrontati negli anni precedenti

## LETTERATURA

Le origini (cenni)

I generi letterari:

- Il teatro

-Il Rinascimento inglese dal punto di vista storico e culturale

-Il teatro elisabettiano: caratteristiche e struttura fisica, la commedia con riferimento all'influenza di Plauto e la tragedia con riferimento all'influenza di Seneca.

-I sonetti shakespeariani

#### **W. Shakespeare**

-Vita

-Il drammaturgo

-Opere analizzate: *Romeo and Juliet*, *Hamlet*, *The Tempest*,

-Lettura e analisi dei seguenti brani tratti da ***Romeo and Juliet*** :

- The Prologue
- O, she doth teach.....  
.....till this night. (Atto I, Scena 5)
- If I profane.....  
.....You kiss by th'book. (Atto I, Scena 5)
- He jests at scars.....  
wanting of thy love. (Atto II, Scena 2)
- Wilt thou be gone?.....  
.....dark our woes! (Atto III, Scena 5)
- How oft when men.....  
.....with a kiss I die. (Atto V, Scena 3)
- O comfortable friar!.....  
.....and let me die. (Atto V, Scena 3)
- A glooming.....  
.....her Romeo. (Atto V, Scena 3)

- Lettura e analisi dei seguenti brani tratti da ***Hamlet***

- But now my cousin and my son...  
.....and the suits of woe. (Atto I, Scena 2)
- O, that this too, too solid flesh would melt....  
.....I must hold my tongue. (Atto I, Scena 2)
- Whither wilt thou lead me?.....  
.....My uncle?(Atto I, Scena 5)
- To be or not to be.....  
.....and lose the name of action. (Atto III, Scena 1)

- Lettura e analisi dei seguenti brani tratti da *The Tempest*

- All hail, great master!...  
.....no more!. (Atto I, Scena 2)
- Thou poisonous slave,.....  
.....So, slave; hence! (Atto I, Scena 2)

-Lettura e analisi del sonetto

- *Shall I Compare Thee to a Summer's Day?*

Visione in lingua originale del film "*Shakespeare in Love*" di J. Madden.

- Gli Stuart e la Guerra Civile (video)
- Dalla Restaurazione alla regina Anna (video)
- I primi Hannover (video)
- L'età augustea
- La letteratura augustea
- La nascita del romanzo

#### **J. SWIFT**

- Vita
- Note critiche
- Lettura e analisi di un brano tratto da *Gulliver's Travels*

#### **STRUMENTI DI LAVORO**

- testi in adozione
- LIM
- risorse online dei libri di testo
- posta elettronica
- registro elettronico

#### **TESTI IN ADOZIONE**

- K.Alevizos, S. Gaynor, M. Roderick, A. Maris-**GOLD EXPERIENCE**- Pearson
- A.Gallagher, F.Galuzzi-**MASTERING GRAMMAR**-Pearson, Longman
- M. Spiazzi, M. Tavella, M. Layton – **PERFORMER HERITAGE.BLU**- Zanichelli

Erba, 8 giugno 2024

L'insegnante

I rappresentanti

LICEO SCIENTIFICO  
GALILEO GALILEI  
CLASSE IV B  
A.S.2023/2024  
**FILOSOFIA**  
Programma svolto

**La filosofia medioevale**

**La scolastica**

Anselmo d'Aosta: Fede e ragione

L'argomento ontologico

La critica di Gaunilone

Tommaso d'Aquino: Ragione e fede

Le cinque vie

**La controversia sugli universali**

Realismo esagerato, nominalismo, concettualismo

**Il pensiero umanistico rinascimentale**

Le coordinate storico sociali

La visione rinascimentale dell'uomo

Il Rinascimento come ritorno al principio e l'umanesimo come aspetto essenziale del Rinascimento:

Rinascimento e naturalismo: Interesse per la natura

Magia e scienze occulte

**La Rivoluzione scientifica**

Lo schema concettuale della scienza moderna

Le forze che hanno combattuto la nuova scienza

La rivoluzione astronomica

**Bacone**

La nuova logica della scienza

I pregiudizi della mente

Il metodo induttivo

La teoria delle forme e i limiti scientifici del metodo baconiano

**Galileo**

L'autonomia della scienza e il rifiuto del principio di autorità

Gli studi fisici

La distruzione della cosmologia aristotelico tolemaica

Il metodo della scienza

Metodo e filosofia

Il processo

**Il razionalismo**

**Cartesio**

Il metodo

Il dubbio metodico, iperbolico e il cogito

Dio e le prove della sua esistenza  
Dio garante delle verità evidenti  
Il dualismo cartesiano  
Il mondo fisico e la geometria  
La morale provvisoria e lo studio delle passioni

### **Spinoza**

La metafisica  
L'etica  
La gnoseologia

### **L'empirismo**

#### **Locke**

Ragione ed esperienza  
La critica all'innatismo  
Le idee semplici e la passività della mente  
L'attività della mente e le idee  
La conoscenza e le sue forme  
La critica all'idea di sostanza  
La politica

#### **Hume**

Impressioni e idee  
Il principio di associazione  
Relazioni fra idee e materie di fatto  
L'analisi critica del principio di causa  
La credenza nel mondo esterno e nell'esistenza di Dio  
Morale e società

### **Kant**

Il periodo pre critico

#### **La Critica della ragione pura**

I giudizi sintetici a priori  
La rivoluzione copernicana  
Le facoltà della conoscenza: sensibilità, intelletto e ragione e la partizione dell'opera  
Estetica trascendentale: Lo spazio e il tempo  
La fondazione della matematica  
Analitica trascendentale: Le categorie  
La deduzione trascendentale  
Gli schemi trascendentali  
Gli ambiti d'uso delle categorie e il concetto di noumeno  
Dialettica trascendentale: La genesi della metafisica e le sue tre idee  
Critica della psicologia razionale: il paralogismo della ragione  
Critica della cosmologia razionale: le antinomie della ragione  
Critica alla teologia razionale  
La funzione regolativa delle idee

#### **La Critica della ragione pratica**

La ragione pura pratica e i compiti della nuova critica  
Realtà e absolutezza della legge morale

Massime della ragione e imperativi  
Formalismo e autonomia della legge morale  
I postulati della ragione pratica

**Hegel**

I capisaldi del sistema

8 Giugno 2024

L'insegnante

Gli studenti per presa visione

**Liceo Scientifico G. Galilei Erba**  
**Anno scolastico 2023/24**  
**Classe 4B**  
**STORIA PROGRAMMA SVOLTO**

Francia e Inghilterra alla fine del Seicento  
L'Assolutismo europeo del Seicento  
Il Costituzionalismo inglese del Seicento (le due rivoluzioni)  
Il Settecento e l'Illuminismo  
Critica della religione  
Il dispotismo illuminato in Europa  
Le Rivoluzioni industriali  
Origine dell'America Inglese  
La Rivoluzione americana  
La Rivoluzione francese  
L'Impero napoleonico e l'impossibile restaurazione  
Teorie risorgimentali italiane: liberali moderati e democratici rivoluzionari  
Il 1848 in Europa e in Italia  
La Prima guerra d'indipendenza  
L'Italia dopo il 1848  
La seconda guerra d'indipendenza  
La terza guerra d'Indipendenza e la presa di Roma  
La Questione romana e il non expedit  
L'unificazione tedesca e la situazione francese  
L'Italia unita: destra e sinistra storica  
I problemi dell'Italia unita: divario nord-sud, mafia, emigrazione

Erba,

L'insegnante

I rappresentanti di classe

**Liceo Scientifico Statale "G. Galilei" - Erba**  
**Classe 4 sez. B A.s. 2023/24**  
**Insegnante: Lorenzo Madasi**

**Programma svolto**

**Unità didattica 1**

Funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente. Funzioni goniometriche di angoli particolari. Angoli associati. Funzioni goniometriche inverse.

**Unità didattica 2**

Formule goniometriche. Formule di addizione e sottrazione, duplicazione, bisezione, parametriche, di prostaferesi e di Werner. Equazioni e disequazioni goniometriche: elementari, lineari, omogenee di secondo grado.

**Unità didattica 3**

Trigonometria. Triangoli rettangoli. Teorema del seno e del coseno. Triangoli qualunque.

**Unità didattica 4**

Funzione esponenziale. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali. Trasformazioni di grafici esponenziali.

**Unità didattica 5**

Funzione logaritmica. Equazioni logaritmiche. Disequazioni logaritmiche. Trasformazioni di grafici logaritmici.

**Unità didattica 6**

Calcolo combinatorio. Permutazioni e anagrammi. Disposizioni semplici e con ripetizione. Combinazioni semplici e con ripetizione. Coefficiente binomiale e binomio di Newton.

**Unità didattica 7**

Numeri Complessi. Forma algebrica, trigonometrica ed esponenziale di un numero complesso. Piano di Gauss. Operazioni con i numeri complessi. Radici complesse. Equazioni con i numeri complessi. Formula di Eulero. Teorema fondamentale dell'algebra.

I rappresentanti di classe:

L'insegnante:

**Liceo scientifico statale “G. Galilei” – Erba**  
**Programma di FISICA - A.S. 2023/24**  
**Classe IV sez. B**

**Trimestre**

**OSCILLAZIONI E ONDE MECCANICHE - IL SUONO**

Oscillazioni e moto armonico; l'oscillatore armonico e il pendolo.

Le onde meccaniche; definizione di onda e classificazione delle onde; grandezze caratteristiche delle onde (lunghezza d'onda, frequenza, periodo, ampiezza e velocità); equazione di un'onda armonica; l'interferenza, il principio di sovrapposizione, la diffrazione; le onde sonore; la riflessione delle onde; l'effetto Doppler.

**OTTICA FISICA**

La natura ondulatoria della luce; il principio di Huygens; riflessione e diffusione della luce; la rifrazione, la legge di Snell; la riflessione totale; interferenza della luce e interferometro di Young; diffrazione.

**LA CARICA ELETTRICA E LA FORZA DI COULOMB**

L'elettrizzazione per strofinio; conduttori ed isolanti; elettrizzazione per contatto; l'induzione elettrostatica e l'elettrizzazione per induzione; l'elettroscopio a foglie; carica elettrica e principio di conservazione della carica; la legge di Coulomb nel vuoto e in un dielettrico; polarizzazione del dielettrico; confronto con la legge di gravitazione universale.

**Pentamestre**

**IL CAMPO ELETTRICO**

Concetto di campo elettrico e definizione del vettore campo elettrico; campo elettrico generato da una carica puntiforme e principio di sovrapposizione; le linee di campo; il flusso del vettore campo elettrico: il teorema di Gauss; applicazioni del teorema di Gauss: calcolo del campo generato da una sfera uniformemente carica, da una lastra infinita uniformemente carica e da due lastre metalliche parallele uniformemente cariche, da un filo rettilineo infinito, uniformemente carico.

**IL POTENZIALE ELETTRICO E LA CAPACITA'**

Il lavoro del campo elettrico e l'energia potenziale elettrica; il potenziale elettrico e la differenza di potenziale; relazione tra differenza di potenziale e campo elettrico; il potenziale del campo generato da una carica puntiforme; superfici equipotenziali e loro caratteristiche; il concetto di circuitazione e la circuitazione del campo elettrostatico; campo e potenziale di un conduttore carico in equilibrio elettrostatico: il campo elettrico interno ed esterno (teorema di Coulomb) e il potenziale di un conduttore in equilibrio elettrostatico, potere dispersivo delle punte e schermo elettrostatico; capacità di un conduttore; il condensatore; capacità di un condensatore e l'effetto della presenza di un dielettrico; capacità del condensatore piano; condensatori in serie ed in parallelo; il lavoro di carica di un condensatore e l'energia immagazzinata in esso; densità di energia del campo elettrico.

**LA CORRENTE ELETTRICA CONTINUA**

La corrente elettrica e l'intensità di corrente; i generatori di tensione, forza elettromotrice e differenza di potenziale, i circuiti elettrici; la prima legge di Ohm; la resistenza; le leggi di Kirchhoff; resistenze in serie e in parallelo.

**Libri di testo**

U. Amaldi, “Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.bl. Meccanica e Termodinamica.”, Volume 1, Terza Edizione, Ed. Zanichelli;

U. Amaldi, “Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.bl. Onde. Campo elettrico e magnetico.”, Volume 2, Terza Edizione, Ed. Zanichelli.

Erba, 05 giugno 2024

Docente: Anna Elli

---

I rappresentanti di classe

---

**LICEO SCIENTIFICO STATALE "G. GALILEI" di ERBA**  
**CLASSE IV SEZ. B – Indirizzo Tradizionale - Docente: Sampietro Chiara**

**PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO SCIENZE NATURALI - Anno Scolastico 2023 / 2024**

**CHIMICA**

**Revisione: reazioni chimiche**

- Classificazione e bilanciamento delle reazioni chimiche
- Calcoli stechiometrici e reazioni chimiche
- Reagente in eccesso, reagente limitante
- Resa di reazione: resa teorica, resa effettiva, resa percentuale
- Bilanciamento delle ossidoriduzioni secondo il metodo del numero di ossidazione e il metodo delle semireazioni in ambiente acido e in ambiente basico

**Revisione: Le soluzioni**

- Le proprietà delle soluzioni.
- Elettroliti e non elettroliti.
- Dissociazione ionica e ionizzazione in soluzione.
- Elettroliti forti e deboli.
- Meccanismi di soluzione e selettività dei solventi.
- La concentrazione delle soluzioni: % in peso, % in volume, frazione molare, molalità, molarità, normalità.
- L'effetto del soluto sul solvente: le proprietà colligative (tensione di vapore e legge di Raoult, innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico, osmosi e pressione osmotica).
- Solubilità e soluzioni sature.
- Solubilità, temperatura e pressione.
- Colloidi.

**Cinetica chimica**

- La velocità delle reazioni chimiche
- L'equazione cinetica
- La velocità di reazioni e i fattori che la determinano: natura e concentrazione dei reagenti, temperatura, catalizzatori.
- La teoria degli urti e il fattore sterico.
- L'energia di attivazione.

**La termochimica**

- Energia chimica
- Funzioni di stato
- Il primo principio della termodinamica
- L'entalpia di reazione
- Reazioni spontanee e non spontanee
- L'entropia e il secondo principio della termodinamica
- L'energia libera

**L'equilibrio chimico**

- L'equilibrio dinamico
- Reversibilità delle reazioni chimiche
- L'equilibrio chimico e la legge dell'azione di massa
- La costante di equilibrio.
- Il principio dell'equilibrio mobile.
- L'effetto della temperatura e della pressione sull'equilibrio
- Il quoziente di reazione
- Equilibri eterogenei ed equilibrio di solubilità

**Acidi e basi.**

- Proprietà degli acidi e delle basi.
- Acidi e basi secondo Arrhenius, Bronsted – Lowey, Lewis.
- La ionizzazione e il prodotto ionico dell'acqua.
- Soluzioni acide, basiche e neutre.
- pH e pOH.
- Reazioni di neutralizzazione
- La titolazione acido-base
- Forza degli acidi e delle basi.

- PH di acidi e basi forti e deboli.
- Idrolisi.
- Gli indicatori di pH.
- Soluzioni tampone.

#### **Elettrochimica.**

- Reazioni redox spontanee e non spontanee
- Scala dei potenziali standard di riduzione.
- La pila di Daniell.
- L'equazione di Nerst
- Altre pile
- Come sfruttare la scala dei potenziali: la corrosione e la protezione dei metalli.
- L'elettrolisi (aspetti qualitativi) e la cella elettrolitica.
- Le leggi di Faraday

#### **GENETICA**

- Le leggi di Mendel
- Interazioni alleliche
- Interazioni geniche
- Geni e cromosomi
- Alberi genealogici e meccanismi di trasmissione ereditaria delle malattie
- Mutazioni cromosomiche e del cariotipo

#### **BIOLOGIA MOLECOLARE**

##### **- Le basi chimiche dell'ereditarietà.**

##### **Il DNA**

- Il DNA: struttura e funzione.
- Duplicazione del DNA
- I cromosomi procarioti ed eucarioti.
- Eucromatina ed eterocromatina.
- Il DNA del cromosoma eucariote.
- Il codice genetico e la sintesi proteica.
- I geni e le proteine.
- Il codice genetico.

##### **L'RNA e la sintesi proteica**

- Il ruolo dell'RNA.
- La trascrizione dell' mRNA nelle cellule eucariote.
- La traduzione e la sintesi proteica.
- Le mutazioni geniche.

##### **Il controllo dell'espressione genica**

- Il cromosoma procariote
- Il cromosoma eucariote
- Regolazione dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti

##### **Virus e Batteri**

- i geni che si spostano; coniugazione, trasduzione e trasformazione batterica.
- i meccanismi di infezione dei virus.

#### **ANATOMIA E FISIOLOGIA UMANA**

- L'organizzazione del corpo umano. L'organizzazione del corpo umano. Sistemi e apparati.
- Omeostasi
- Istologia. I tessuti epiteliali: di rivestimento, ghiandolari e sensoriali. I tessuti connettivi: propriamente detti. Tessuto osseo, tessuto cartilagineo, tessuto adiposo. Il sangue. Il tessuto muscolare. Il tessuto nervoso.
- Il sistema cardiocircolatorio.
- Il sistema nervoso.
- Il sistema endocrino.
- L'apparato digerente

#### **Laboratorio di chimica:**

- Preparazione di una soluzione a titolo noto
- Fattori che controllano la cinetica di reazione: temperatura, catalizzatori, concentrazione dei reagenti, natura dei reagenti, stato di suddivisione dei reagenti.

- Reazioni endoergoniche ed esoergoniche
- La legge Hess
- Estrazione del DNA dalla frutta
- Scala del pH
- Titolazione acido-base
- Reazioni di ossidoriduzione e potenziali di riduzione.
- Pile.
- Laboratorio di biologia: tessuti animali

- Estrazione della caffeina dalle foglie del te condotta dai ricercatori dell'Università dell'Insubria di Como, nell'ambito del progetto PLS – ORIENTAMENTO PER STUDENTI DEGLI ISTITUTI SECONDARI DI SECONDO GRADO – Lauree scientifiche

- Sperimenta BIOLAB del Cusmibio “Sano o malato?” presso i laboratori dell'Università Statale di Milano.

**Libri di testo in adozione:**

- Sadava et al. – La nuova biologia blu – genetica e corpo umano – Ed. Zanichelli

- Vito Posca, Tiziana Fiorani - **Chimica più** – Dall'atomo all'elettrochimica. Ed. Zanichelli

**Materiali caricati sulla piattaforma Moodle**

L'insegnante

Chiara Sampietro

I rappresentanti degli studenti

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO DISEGNO E STORIA DELL'ARTE**

**Anno Scolastico 2023/ 2024**

**DISEGNO**

Ripasso dei metodi della rappresentazione prospettica

Metodo dei PF. Triangolo delle altezze

La prospettiva metodo dei raggi visuali

Progettazione grafica di un logo (progetto/concorso Un logo per l'Ecuador)

Il Design.

Il disegno di progetto: progettare una lampada

Ricerca iconografica. Schizzi progettuali a mano libera

Disegno del proprio progetto: proiezione ortogonale, assonometrie e prospettive.

Render digitale e Modello (attività di approfondimento eseguita solo da alcuni studenti)

**STORIA DELL'ARTE**

Autoritratto. Come leggere un'opera d'arte. Analisi: Autoritratto di E. Kirchner

1) Il Rinascimento: la stagione delle certezze

Il Cinquecento. Caratteri generali

Leonardo da Vinci. Biografia. I codici e l'importanza del disegno. Il pensiero artistico e scientifico.

Cenacoli fiorentini del '400. Il Cenacolo di Santa Maria delle Grazie.

Analisi: Il Battesimo di Cristo; L'Annunciazione; L'adorazione dei Magi; Vergine delle Rocce; La Gioconda; La dama con l'ermellino.

Michelangelo Buonarroti. Biografia e lettura di sonetti. Il pensiero neoplatonico

Opere giovanili. Analisi: Pietà vaticana; David; Battaglie di Anghiari e Cascina; Tondo Doni; Tomba di Giulio II; Cappella Sistina e Giudizio universale.

Raffaello Sanzio. Biografia. Madonne fiorentine; Analisi: Pala Baglioni; Stanze vaticane; Trasfigurazione

Introduzione all'arte veneta

Giorgione. Biografia. Analisi: La tempesta; Venere dormiente;

Tiziano. Biografia. Analisi: Venere di Urbino; Amor Sacro e Amor profano; Pala dell'Assunta; la Pietà.

Tintoretto. Biografia. Analisi: Teleri di San Marco; La scuola grande di San Rocco

2) Caravaggio. Biografia. Analisi: Davide e Golia; Riposo dalla fuga in Egitto; opere giovanili. Analisi: Cappella Contarelli e Cappella Cerasi; Morte della Vergine. Opere degli ultimi anni

3) Il Seicento. Barocco

Introduzione ai caratteri generali del Barocco. I soffitti affrescati. L'architettura di Bernini e Borromini; la scultura di Bernini. Analisi: Apollo e Dafne, David.

L'insegnante

I rappresentanti degli studenti

**Prof Francesco Pavesi**

---

# Liceo Scientifico “Galileo Galilei” Erba

Anno scolastico 2023/2024

Classe 4°B

## Programma svolto

### Parte pratica

Test di ingresso: mobilità articolare, salto in lungo da fermo, muscoli addominali, lancio della palla medica, coordinazione (agility test), corsa veloce ( 20 m.), di resistenza ( 1000 m.).

Andature ginniche, esercizi di stretching, corpo libero, potenziamento organico generale.

Test “Illinois”.

Pallavolo: fondamentali individuali e di squadra.

Calcetto, pallacanestro, hockey, pallamano, tennistavolo e badminton: gioco a grandi linee.

Atletica leggera: salto in alto.

Giochi di gruppo.\

### Parte teorica

I meccanismi di produzione energetica.

Primo soccorso: posizione laterale di sicurezza, disostruzione delle vie aeree e massaggio cardiaco.

L'insegnante

Gli alunni

**Obiettivi raggiunti**

Il gruppo classe ha dimostrato durante tutto l'anno un interesse e una partecipazione costante; è desideroso di apprendere, di migliorare e potenziare le proprie capacità, contribuendo così ad un proficuo dialogo educativo. Il clima è sereno e rispettoso. Dal punto di vista didattico, il livello raggiunto è ottimo.

**COMPETENZE**

- L'alunno accosta i problemi proposti con spirito critico, ma non pregiudiziale.
- Produce una riflessione critica ed una posizione personale sui temi proposti motivando le ragioni di fondo e i principi a cui ispirarsi nella scelta morale.
- Sviluppa un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale.
- Costruisce un'identità libera e responsabile, ponendosi domande di senso nel confronto con i contenuti del messaggio evangelico secondo la tradizione della Chiesa.
- Riconosce la presenza e l'incidenza del cristianesimo nel corso della storia, nella valutazione e trasformazione della realtà e nella comunicazione contemporanea, in dialogo con altre religioni e sistemi di significato.
- Fonda le scelte religiose sulla base delle motivazioni intrinseche e della libertà responsabile.
- Traccia un bilancio sui contributi dati dall'insegnamento della religione cattolica per il proprio progetto di vita, anche alla luce di precedenti bilanci.

**CONOSCENZE**

- L'alunno conosce e comprende gli orientamenti del Magistero della Chiesa Cattolica sul tema della pace e della giustizia sociale.
- Conosce alcune delle forme di impegno contemporaneo a favore della pace, della giustizia e della solidarietà.
- Conosce e comprende le principali cause dei conflitti.
- Riconosce il valore etico della vita umana come la dignità della persona, la responsabilità verso se stessi, gli altri e il mondo, aprendosi alla ricerca di un'autentica giustizia sociale e all'impegno per il bene comune e la promozione della pace.
- Conosce, in un contesto di pluralismo culturale complesso, gli orientamenti della Chiesa sul rapporto tra coscienza, libertà e verità con particolare riferimento alla bioetica

**ABILITA'**

- L'alunno prende coscienza e stima valori umani e cristiani quali: l'amore, la solidarietà, la pace, la giustizia, la convivialità, il bene comune, la mondialità, la promozione umana.
- Sa leggere e interpretare correttamente i documenti del Magistero della Chiesa Cattolica relativi ai temi della pace e della guerra.
- Sa interpretare correttamente la complessità delle problematiche sottese ai conflitti.
- Individua le ragioni dell'etica cristiana e i suoi valori.

**Metodologie di lavoro**

- Lezioni frontali.
- Lezioni interattive, anche con l'apporto di sussidi audiovisivi e materiali multimediali.
- Approfondimenti personali o per piccoli gruppi.
- Relazioni sugli approfondimenti e loro ripresa didattica.
- Lettura di documenti, articoli e successiva discussione guidata in classe.
- Uso di materiali specifici (Bibbia, documenti del Magistero della Chiesa Cattolica, schede elaborate dal docente)

- Quiz su kahoot, learningapps.

### **Tipologie delle verifiche**

- Verifiche orali.
- Valutazione dell'esposizione dei lavori di approfondimento.

### **Criteri di valutazione**

- Attenzione e atteggiamento corretto, responsabile e partecipe in classe.
- Responsabilità nella conduzione dei lavori di approfondimento personali e in gruppo e qualità dei risultati ottenuti.
- Articolazione delle conoscenze e delle competenze.
- Capacità di formulare e articolare argomentazioni nel rispetto della pluralità d'opinioni.
- Progressione rispetto ai livelli di partenza

### **CONTENUTI DIDATTICI**

1. L'AMORE UMANO, FAMIGLIA E MATRIMONIO NEL CRISTIANESIMO
  - La visione biblica della coppia umana
  - La persona in relazione
  - Matrimonio istituzione/romantico/alleanza e la visione cristiana dell'amore
  - Il matrimonio cristiano come vocazione e sacramento
  - Indissolubilità del matrimonio come sacramento. L'annullamento religioso
  - La fecondità nel matrimonio, maternità e paternità responsabili
  - Giudizio etico cristiano su convivenza e divorzio civile
  - La fecondazione assistita in Italia
  - Il celibato sacerdotale
  - Matrimonio nell'Islam: l'istituto della poligamia
  - Il significato del quarto comandamento "onora il padre e la madre"
  - La sessualità: dimensione fondamentale della persona umana
2. LA CHIESA E LA MISSIONE
  - La nascita della Chiesa
  - Missione e Camerun
  - Missione e Scampia
  - Missione e libertà
  - Missione ed Ecologia
  - Missione ed Umano

**LIBRO DI TESTO IN ADOZIONE:** M.Contadini - A. Marcuccini - A. P. Cardinali "*Confronti 2.0*", Elledici scuola.

La docente

.....

I rappresentanti di classe

.....

LICEO SCIENTIFICO STATALE "G. GALILEI" di ERBA

CLASSE 4^ SEZ. B - Indirizzo Tradizionale

DOCENTI CONTITOLARI: Baldo Annagrazia, Bottari Mirjam, Elli Anna, Erba Monica, Giannella Giuseppe, Madasi Lorenzo, Pavesi Francesco, Girolimetto Mariagrazia e Sampietro Chiara.

Docente coordinatore della materia: Sampietro Chiara

**PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO EDUCAZIONE CIVICA - Anno Scolastico 2023/ 2024**

**1^ QUADRIMESTRE**

Educazione alla cittadinanza: La scuola dei diritti

- In collaborazione con il Coordinamento Comasco per la pace: Il conflitto Israele - Hamas visti dai ragazzi israeliani e palestinesi. Gruppi e associazioni Israeleo-palestinesi in dialogo.

- Diritti umani: incontro con il padre dell'ambasciatore Luca Attanasio

Educazione alla cittadinanza: Percorso interdisciplinare: La parità di genere

- Stereotipi e parità di genere nel romanzo La portalettere - di Francesca Giannone

- Assemblee d'Istituto: Intervento a cura delle volontarie dell'Associazione "Telefono Donna" e della Compagnia teatrale "Dimore Creative" dedicato alla sensibilizzazione e all'informazione sulle tematiche della violenza sulle donne.

- Parità di genere - La concezione della donna nella cultura romana: l'esempio di Lucrezia violata - Documentario Il corpo delle donne

- Percorso parità di genere nella letteratura latina: le ragioni di Didone abbandonata

**2^ QUADRIMESTRE**

- Incontro con Adelmo Cervi ANPI

- Volontariato: Incontro con i ragazzi della cooperativa "Noi, voi, loro".

Educazione alla cittadinanza: Percorso interdisciplinare: Le carte dei diritti

- La dichiarazione dei diritti umani e la situazione attuale

- Le carte dei diritti nel pensiero filosofico

- Diritti umani, tortura e pena di morte nei trattati di Verri e Beccaria. Debate in classe sui due temi.

- Partecipazione all'assemblea di Istituto sui diritti internazionali

- Lezione sui diritti umani (coordinamento comasco per la pace - associazione Lo Snodo)

L'insegnante coordinatore della materia

**Chiara Sampietro**

I rappresentanti degli studenti

---

---