

# PROGRAMMA SVOLTO DI LETTERATURA ITALIANA

Liceo Linguistico Giovanni Falcone

Classe 4D

A.S. 2024/2025

---

## PRIMO PERIODO

- ❖ Il '600, la crisi del Rinascimento e la Rivoluzione Scientifica
  - **Torquato Tasso**: *Le Rime, Gerusalemme Liberata* (con approfondimento a gruppi)
  - **Galileo Galilei**: Il metodo scientifico (*Sidereus Nuncius*), *il Saggiatore*, Etica e scienza, il processo a Galilei
  
- ❖ Il '700, l'enciclopedia e la nuova figura dell'artista
  - **Voltaire**: *Candido*
  - **Charles-Louis de Montesquieu**: La divisione dei poteri nello *Spirito delle leggi*
  - **Jean-Jacques Rousseau**: breve accenno all'*Origine della Disuguaglianza* e la critica alla proprietà privata
  - **Pietro e Alessandro Verri**: il ruolo del "Caffè" nell'illuminismo italiano, l'Accademia dei Pugni, l'Arcadia
  - **Cesare Beccaria**: *Dei Delitti e delle Pene*, riflessioni sulla pena di morte

## SECONDO PERIODO

- **Giuseppe Parini**: posizioni verso la nobiltà, la funzione della letteratura, *Discorso sopra la Poesia, Il Giorno* e il risveglio del "Giovin Signore", *Sulla Salubrità dell'Aria*
  - **Carlo Goldoni**: la commedia dell'arte a Venezia, *La donna di Garbo, La Locandiera*: approfondimento sulla figura di Mirandolina, la riforma del teatro
  - **Vittorio Alfieri**: l'autoritratto, *Della Tirannide*: il conflitto tra potere e libertà, le tragedie: *Saul, Mirra*
- 
- ❖ Primo '800 - il preromanticismo: sensibilità e solitudine

- **James Macpherson:** *Canti di Ossian*: il fatalismo e il macabro
- **Ugo Foscolo:** fra tensioni storiche e interiori: *Le Ultime Lettere di Jacopo Ortis* e *Lettera da Ventimiglia*, il conflitto tra ideale e realtà, la funzione sociale della letteratura: il valore del ricordo nei *Sepolcri*. Le poesie: esilio e patria in *A Zacinto*, nostalgia tra pessimismo, materialismo e patriottismo in *Alla Sera* e *In morte del Fratello Giovanni*

❖ Divina Commedia

- **Dante Alighieri:** La dottrina del Purgatorio nei canti I, II, VI, VIII, X

Firmato gli studenti

firmato il docente

**PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO**  
**LINGUA E LETTERATURA INGLESE**

**CLASSE 4D**

ANNO SCOLASTICO 2024-2025

prof.ssa Enza Galante

**Testi in adozione:**

Liz Soars, John Soars, **Headway Gold B2**, OXFORD UNIVERSITY PRESS M. Spicci, T.A. Shaw, **Amazing minds**, PEARSON

Ulteriore materiale caricato su classroom per approfondimenti

Headway:

**Unit 4 (A pack of lies)**

Reading fake news, stop the fake!

**Unit 5**

Grammar: Future forms

Reading: meet the Boomerang generation

Common verbs- take – put, phrasal verbs

Applying for a job

Writing a Cv

How to write a covering letter

**Letteratura** Dal volume *Amazing Minds – new generation, vol. 1* (Pearson editore)

**Chapter 2: The Renaissance and the Age of Shakespeare**

**Historical background:** the Tudors Elizabethan England, The Stuart dynasty

**Social and cultural background:** Humanism and the Renaissance, the English renaissance, an ordered and hierarchical society, Elisabeth I - the statue of a leader, discovery of a new world

**The golden age of drama:** contextual conditions, the role of London, Elizabethan theatres, the audience, playwrights, the actors, the mise en scene, the continuity with mediaeval tradition

What is drama : definition of drama ( toolkit)

Definition of tragedy, comedy and tragicomedy, sonnet, types of characters (toolkit)

Type of speech: dialogue, monologue and soliloquy (toolkit)

## **The two Elizabeths** **William Shakespeare (the greatest playwright)**

### PLAYS:

- **Romeo and Juliet:** Sources, plot, main themes, the individual and society, fate, main characters, dramatic technique, a lyrical play e materiale caricato su Classroom. The balcony scene (text analysis)
- Macbeth: sources, plot, main themes, main characters, a blind leader and intimidating leader. After Duncan's murder (text analysis);
- The Merchant of Venice (materiale su classroom).A user's point of view - text analysis
- The Globe theatre

Scene tratte dal film "A merchant of Venice" e dal play "Macbeth".  
Sonnets : Sonnet 15, sonnet 130

## **Chapter 3: From the Puritan age to the Augustan age**

Building a sustainable society/ Historical background pagg. 203-204-205-206-207  
Social and cultural background pagg. 208-209-210  
The triumph of the novel pagg. 220-221  
Definition of prose (toolkit)

**Samuel Pepys: The Great fire of London** (interpretation and analysis) pagg. 237-238-239

**The rise of the novel** pagg. 256-257-258

**Daniel Defoe:** Robinson Crusoe: plot, a fictional biography, the economic man, the island as a microcosm, the creation of a sustainable world.  
Robinson's first day on the island (interpretation and analysis)

**Jonathan Swift :** *Gulliver's Travels*

The Academy of Lagado (interpretation and analysis)

## **The Romantic Age**

Historical background: Britain and the American revolution, The American constitution, The Industrial Revolution  
Social and cultural background  
**Ed. Civica:** Climate change

Bergamo, 3/06/2025

FIRMATO il docente  
Enza Galante

FIRMATO Gli studenti rappresentanti di classe

**LICEO LINGUISTICO di STATO "G. FALCONE"**

**PROGRAMMA DI CONVERSAZIONE INGLESE classe 4D A.S. 2024/2025**

**Docente: ELLISON LOREN NICOLE KATHLEEN**

**MATERIALI E STRUMENTI:**

PC, Libro di Testo (Headway 5th Edition Digital Gold B2), Google Presentation/Canva,

**HEADWAY 5TH EDITION DIGITAL GOLD B2 STUDENT BOOK:**

**UNIT 4: A Pack of Lies**

- Introduction p.39

**UNIT 6: Making it Big**

- Speaking: Opening a Restaurant p.66
- Listening: Advertisements p.67

**UNIT 8: Going to Extremes**

- Listening and Speaking: Extreme Temperatures p.86

**UNIT 9: The Good Old Days**

- Introduction p.89
- Listening: Me and My Parents p.93
- Speaking: A Teacher to Remember p.96

**SPEAKING PRESENTATIONS:**

- Creating Your own Restaurant
- Trip to Malaga

**CONVERSATION:**

- Current Events

**ARTICLES/VIDEOS:**

- Trump Meeting Zelensky (BBC News)
- Cell Phone Addiction (Ted Talk, Tanner Welton)
- Israel in Eurovision (The Guardian, May 2025)

**Bergamo, Giugno 2025**

**F.TO DAL DOCENTE**  
Loren Ellison

**F.TO DAGLI RAPPRESENTANTI DI CLASSE**

Programma svolto classe 4D

Lingua e Civiltà Francese 2024-2025 (terza lingua)

Programme littéraire et culturel – XVIIe / XVIIIe siècles

Prof. Martine Bortolotto

4h / settimana

Libro di testo : MIROIRS Edition compacte - AA VV - Zanichelli

## LE BAROQUE ET LE CLASSICISME

### Contexte historique et culturel

- L'affirmation d'un État moderne
- Louis XII : l'essor de la politique du roi et de Richelieu,
- Louis XIV et la monarchie de droit divin : Anne d'Autriche et Mazarin au pouvoir, le règne du roi soleil, la cour à Versailles,
- Les arts florissants : le mécénat d'État, l'excès et la règle, Une école française de peinture.
- Le siècle des classiques,
- Les courants littéraires du grand siècle : la sensibilité baroque, l'esprit classique.
- L'âge d'or du théâtre : La vie théâtrale à Paris, les règles du théâtre classique

### Auteurs, oeuvres et extraits :

- René Descartes - *Discours de la méthode, La raison tirée du Discours de la méthode*
- Jean Racine - *Phèdre, L'aveu d'une passion maudite* tirée de *Phèdre*
- Molière - *Dom Juan, L'avare, Le bourgeois gentilhomme, Le Malade imaginaire, Tartuffe* et *Le Misanthrope*
- Jean de La Fontaine - *Les Fables : Le corbeau et le Renard* et *La cigale et la fourmi*

## LE SIÈCLE DE LUMIÈRES

### Contexte historique et culturel

- De l'Ancien Régime à la Révolution
- Le combat philosophique et la nouvelle sensibilité : La portée critique des oeuvres des Lumières

### Auteurs, oeuvres et extraits :

- Charles de Montesquieu - *de l'esprit des Lois* et *le regard des parisiens* tirée des *Lettres Persanes*
- Voltaire - *L'esclavage : une "abomination"* tirée de *Candide* ou *L'Optimisme*
- Jean Jacques Rousseau - *Julie ou la nouvelle Héloïse, Emile* ou *De l'éducation, Du contrat social, Les rêveries du promeneur solitaire, Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité, L'éducation des filles* tirée de *Emile* ou *de l'éducation*

## LE ROMANTISME

### Contexte historique et culturel

- La révolution industrielle : La bourgeoisie et le prolétariat, Les socialismes
- Les thèmes romantique en peinture : Le paysage de montagne, le spectacle de l'océan
- La sensibilité romantique
- La naissance du Romantisme : Le Romantisme en France
- L'évolution du statut social de l'écrivain : l'essor de la presse

- L'invention de la "littérature"
- Un nouveau langage : Une langue vivante

### Auteurs, oeuvres et extraits :

### DES APPROFONDISSEMENTS

- *Les flammes de Notre-Dame* tirée de *Le Monde*
- *Molière au Panthéon?* tirée de *Le Figaro*
- Les mots-croisés de le *Misanthrope* et de *Tartuffe*
- L'esclavage moderne (Travail de groupes)
- Présentation orale des tableaux préférés du Carmen Thyssen

### GRAMMAIRE ET CONSTRUCTION DU DISCOURS

- Le subjonctif : formation et usage
- Le grand carnet de communication
- Expression de l'opinion et de l'argumentation : l'usage du smartphone en classe, le permis de conduire à 16 ans - pour ou contre, réduire la durée du lycée de 5 à 4 ans, le retour des activités manuelles au lycée.

08/06/25

F.to Studenti rappresentanti

F.to Docente

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO a.s. 2024/2025

DOCENTE: PAOLA VILLA

DISCIPLINA: SPAGNOLO

CLASSE: 4D

Libri di testo:

De Agostini. Todo el mundo habla español. Libro y cuaderno 2.  
Contextos Literarios. De los orígenes al siglo XVIII. Zanichelli

### Unità 17

Funzioni comunicative:

- Constatere un'affermazione
- Esprimere giudizi

Lessico:

- Sentimenti e sensazioni
- La stampa
- Generi letterari e cinematografici

Grammatica:

- Proposizioni subordinate sostantive (2): congiuntivo o infinito
- Proposizioni sostantive (3): indicativo, congiuntivo o infinito
- Corrispondenza dei tempi verbali
- Proposizioni subordinate finali

### Unità 18

Funzioni comunicative:

- Esprimere condizioni poco probabili
- Esprimere condizioni probabili
- Protestare

Lessico:

- La condotta sociale
- Legge e giustizia
- In hotel

Grammatica:

- Proposizioni subordinate condizionali
- Altre congiunzioni condizionali
- Proposizioni subordinate consecutive
- Proposizioni subordinate concessive

### Unità 19

Funzioni comunicative:

- Parlare della salute

Lessico:

- Altre parti del corpo
- La salute

Grammatica:

- Nessi
- Pero vs sino

- Alcuni verbi di cambio
- Altre perifrasi

### Unità 20

Funzioni comunicative:

- Ripetere frasi già dette
- Trasmettere un'informazione, un ordine o una richiesta

Lessico:

- Dieta e nutrizione
- Verbi per introdurre il discorso indiretto

Grammatica:

- Il discorso indiretto
- Verbi con preposizioni
- Verbi senza preposizioni

Programma di letteratura:

### **El Siglo de Oro**

- Contexto cultural: marco histórico, social y literario

#### La narrativa del Siglo de Oro

- *El Lazarillo de Tormes*

- Tratado I, *El episodio del toro de piedra*
- Tratado I, *La venganza*

- Miguel de Cervantes: *El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha*

- Fragmentos de los capítulos VIII, LXXIV,
- Librecillo de verano de la Cideb

#### La poesía del Siglo de Oro

- Garcilaso de la Vega:

- Soneto XXIII
- Soneto XIII

#### El teatro del Siglo de Oro

- Tirso de Molina

- *El burlador de Sevilla* (fotocopias)

### **El barroco**

- Contexto Cultural: marco histórico, social, y literario

#### La poesía del Barroco

- Luís de Góngora:

- *Mientras por competir con tu cabello*
- *La dulce boca* (fotocopia)

- Francisco de Quevedo:  
- *Es hielo abrasador, es fuego helado*

### El teatro del Barroco

- Lope de Vega: *Fuenteovejuna*  
- *Acto I, fragmento, versos 751-813*  
- *Acto III, Selección de versos entre 2213-2452*
- Calderón de la Barca: *La vida es sueño*  
- *Jornada II. Fragmento, versos 1448-1487*  
- *Jornada II. Fragmento, versos 2148-2187*  
- Fotocopias con otros fragmentos

### **El siglo XVIII**

- Contexto Cultural: marco histórico, social y literario

### El teatro del siglo XVIII

- Leandro Fernández de Moratín  
- *El sí de las niñas*

Prof.ssa Paola Villa FIRMATO

Gli studenti rappresentanti di classe FIRMATO

Bergamo, 5 giugno 2025

**LICEO LINGUISTICO DI STATO “G. FALCONE” BERGAMO**  
**Anno scolastico 2024-2025**  
**PROGRAMMA Conversazione Spagnolo Classe 4D**

Docente: Caguaripano de Quintero Yenny Luisa

**Programma Svolto**

- La moda rápida
- EL mundo laboral, el trabajo y las universidades
- Elegir Estudios superiores
- Fuga de cerebros
- Léxico sentimientos, emociones
- Alimentar el interés en la lectura
- Presión urbana
- El juego de las emociones de Mario Benedetti
- Los viajes
- La alimentación y los tipos de dietas
- El maltrato animal
- La corrida de toros
- Película “17”
- Usos de conectores nivel B2
- Pruebas de interacción de B2
- La libros en papel o digitales
- La escuela en casa
- Las redes sociales y los influencers
- Montar una empresa

Contenidos de Educación para la ciudadanía

- La infancia robada y El trabajo infantil
- Desarrollo sostenible, Agenda 2030, el arte de reciclar y movimiento Zero Waste

DOCENTE  
Yenny Luisa Caguaripano de Quintero  
firmato

Gli studenti rappresentanti di classe  
firmato

**LICEO LINGUISTICO di STATO “G. FALCONE”**  
**ANNO SCOLASTICO 2024/25**  
**PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO NELLA CLASSE 4D**

**DISCIPLINA: STORIA**

Approfondimento: Passaggio tra ‘500 e ‘600: dall’assolutismo ai primi stati moderni.

Crisi e sviluppo nel Seicento: Crisi demografica e economica in Europa; crisi in Spagna e Italia sotto l’egemonia spagnola, primi tentativi di riforma.

La Francia di Richelieu e la Guerra dei Trent’anni: Consolidamento dell’assolutismo in Francia; guerra dei trent’anni; pace di Westfalia e il nuovo assetto dell’Europa.

La Francia di Luigi XIV: Trionfo dell’assolutismo in Francia, interventi del Re nella cultura, religione ed economia; politica estera e guerre del re Sole.

Approfondimenti: “Origine delle disuguaglianze” secondo giusnaturalisti; “il secolo di Luigi XIV” di Voltaire (vedi classroom)

L’Inghilterra e la nascita dello Stato parlamentare: La rivoluzione, la repubblica e dittatura di Cromwell; La gloriosa rivoluzione e la restaurazione della monarchia parlamentare costituzionale

approfondimento: “Bill of Rights”

La rivoluzione francese: Una società di disuguaglianze e la crisi dell’antico regime; dagli Stati Generali all’Assemblea costituente alla Dichiarazione dei Diritti dell’Uomo; club politici e passaggio alla Repubblica giacobina; dittatura di Robespierre e Anni del Terrore e instaurazione del Direttorio e Costituzione repubblicana.

approfondimento: Dichiarazione dei Diritti dell’Uomo; La “Separazione dei poteri” di Montesquieu

L’epoca di Napoleone:La conquista dell’Italia e le repubbliche sorelle; campagna contro Inghilterra in Egitto; creazione del consolato, il codice civile e passaggio a imperatore; crollo del regime napoleonico e le ultime battaglie contro le coalizioni antifrancesi.

La rivoluzione americana: I coloni inglesi, le caratteristiche delle società americane e i rapporti con la madrepatria;il Tea Act e il Boston Tea Party; i 2 congressi continentali, la guerra e la dichiarazione d’indipendenza americana; gli Stati Uniti d’America come Confederazione di Stati indipendenti dalla corona inglese.

La restaurazione: L’Europa dopo la fine del regime napoleonico; il Congresso di Vienna e la restaurazione delle monarchie in Europa; tra reazione e modernità, l’idea di nazione e la nascita di una cultura preromantica; moti rivoluzionari e le motivazioni liberali o democratiche

The industrial revolution: CLIL (vedi classroom)

Il risorgimento in Italia: Idea di Italia unita politicamente, progetti e proposte politici; la prima guerra d’indipendenza.; seconda guerra d’indipendenza e l’unità d’Italia.

approfondimento: “le grandi città” di Engels; “Risorgimento italiano” documentario.

Firmato gli studenti

firmato il docente

# LICEO LINGUISTICO di STATO "G. FALCONE"

Via Dunant, 1 – 24128 Bergamo – Tel. n. 035-400577- Sito web: [www.liceofalcone.bg.gov.it](http://www.liceofalcone.bg.gov.it)  
Codice fiscale n. 95024550162 – Codice meccanografico: BGPM02000L

## Programma di filosofia

Professor Martello Giovanni

Classe **4D** Liceo linguistico

2h settimanali

Libro di testo: Abbagnano Fornero, *Vivere la filosofia*, ed. Paravia, vol. 2°

- **Il Quattrocento e il Cinquecento**  
La fine del Medioevo  
L'Umanesimo e la riscoperta degli antichi  
Il neoplatonismo: Cusano  
L'aristotelismo: Pomponazzi
- **La rivoluzione astronomica**  
Copernico e i problemi dell'astronomia tolemaica  
Galilei
- **Cartesio**  
Le *Regulae ad directionem ingenii*  
Il Discorso sul metodo  
La prima certezza: l'esistenza dell'io  
Il mondo fisico  
Le passioni e le riflessioni sulla morale
- **Pascal**  
Il problema del senso della vita  
I limiti della mentalità comune  
I limiti della scienza  
I limiti della filosofia  
La scommessa su Dio
- **L'Empirismo inglese**  
Il contesto storico e politico
- **Locke**  
L'esperienza e il rifiuto dell'innatismo

Idee semplici e idee complesse  
La teoria del significato  
L'esistenza di Dio  
L'uomo tra diritti naturali e tolleranza

- **Hume**  
Il progetto di una scienza della natura umana  
Percezioni, impressioni e idee  
La relazione di causa ed effetto  
Lo scetticismo
- **L'Illuminismo in Francia**  
Il contesto politico, economico e culturale
- **Rousseau**  
*I Discorsi*  
*Il Contratto sociale*
- **Kant**  
*La Dissertazione*  
Il criticismo  
*La Critica della ragion pura*  
Cenni sulla *Critica della ragion pratica*  
Cenni sulla *Critica del giudizio*

Bergamo, lì 08/06/2025

I rappresentanti di classe  
firmato

Il docente  
firmato

**A.S. 2024-2025**

## **PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA**

**4.a LICEO - SEZIONE D**

**prof.ssa FLORIDI MILENA GIULIA**

### **Libro di testo**

Leonardo Sasso, "LA Matematica a colori", Vol.4, Petrini

### **Contenuti tematici affrontati**

#### **EQUAZIONI E DISEQUAZIONI IRRAZIONALI**

Ripasso dei principi di equivalenza delle equazioni e disequazioni. Ripasso delle condizioni di esistenza nei radicali. Equazioni e disequazioni irrazionali di indice pari e dispari. Problemi che hanno come modello equazioni irrazionali.

#### **EQUAZIONI E DISEQUAZIONI CON VALORI ASSOLUTI**

Equazione con valori assoluti. Disequazioni con valori assoluti.

#### **EQUAZIONI DELLE CONICHE**

Ripasso dell'equazione cartesiana della parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate e della circonferenza. Parabola con asse parallelo all'asse delle ascisse. Ellisse con centro di simmetria nell'origine degli assi cartesiani. Iperbole con centro di simmetria nell'origine degli assi cartesiani. Iperbole equilatera riferita agli assi e riferita agli asintoti. Funzione omografica.

#### **FUNZIONI**

Ripasso: definizione di funzione, dominio di una funzione, insieme immagine, grafico di una funzione.

Grafici di funzioni deducibili da funzioni elementari per simmetria rispetto agli assi cartesiani, per traslazione. Grafici di funzioni razionali con valore assoluto.

#### **GRAFICI DEDUCIBILI DA CONICHE**

Grafici di funzioni deducibili da circonferenze, parabole. Equazioni irrazionali e con valori assoluti risolvibili graficamente. Disequazioni irrazionali e con valori assoluti risolvibili graficamente.

#### **FUNZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE**

Proprietà delle potenze in  $\mathbb{R}$ . La funzione esponenziale. Grafici di funzioni esponenziali ottenibili per trasformazioni isometriche. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali. Risoluzioni di equazioni e disequazioni esponenziali in modo grafico.

Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi. Funzione logaritmica. Grafici di funzioni logaritmiche ottenibili per trasformazioni isometriche. Equazioni logaritmiche. Disequazioni logaritmiche. Risoluzioni di equazioni e disequazioni logaritmiche in modo grafico.

Modelli di crescita e decrescita (decadimento).



**LICEO LINGUISTICO STATALE "GIOVANNI FALCONE"**  
Sede: Via Dunant, 1 – Bergamo Tel. 035-400577 / 035-258156 – Fax n. 035-254089,  
Succursali: Via Curie Tel. 035/400681 - Via Nastro Azzurro Tel. 035 2652631  
e-mail: [BGPM02000L@istruzione.it](mailto:BGPM02000L@istruzione.it)



### **CALCOLO COMBINATORIO (approfondimento)**

Disposizioni semplici e con ripetizioni, permutazioni, combinazioni semplici e con ripetizione. Combinazioni semplici e con ripetizione.

### **CALCOLO DELLA PROBABILITA' (approfondimento)**

Spazio campionario, evento, eventi compatibili e incompatibili, eventi indipendenti e dipendenti. Eventi e insiemi. Probabilità classica. Teoremi sulla probabilità (teorema evento contrario, teorema somma di eventi incompatibili e compatibili, teorema prodotto eventi indipendenti e dipendenti, teorema della probabilità condizionata)

Bergamo, 07/06/2025

I Rappresentanti degli Studenti

FIRMATO

L'Insegnante  
Milena Floridi  
FIRMATO

**A.S. 2024-2025**

## **PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA**

**4.a LICEO - SEZIONE D**

**prof.ssa FLORIDI MILENA GIULIA**

**Libro di testo**

**“La fisica di Cutnell e Johnson. azzurro. Meccanica, Termodinamica, Onde”, J.D.Cutnell, K.W.Johnson, D.Young, S. Stader, Zanichelli**

### **Contenuti tematici affrontati**

#### **FLUIDOSTATICA**

Pressione. Legge di Pascal e di Stevino. Pressione atmosferica. Principio di Archimede

#### **PRINCIPI DELLA DINAMICA:**

I tre principi della dinamica. Sistemi inerziali e non inerziali. Le forze apparenti. Applicazione dei principi della dinamica.

#### **LA CINEMATICA E LA DINAMICA DEI MOTI NEL PIANO**

I moti nel piano: vettore posizione, vettore spostamento, vettore velocità, vettore accelerazione. La composizione dei moti. Moto parabolico. Moto circolare uniforme. Moto armonico.

#### **PRINCIPI DI CONSERVAZIONE**

Lavoro. Lavoro compiuto da una forza costante. Lavoro compiuto dalla forza elastica. Potenza. Energia cinetica. Teorema dell'energia cinetica. Forze conservative e non conservative. Energia potenziale peso ed elastica. La conservazione dell'energia meccanica e dell'energia totale. Quantità di moto e impulso. Conservazione della quantità di moto. Urti. Dinamica dei moti rotazionali (momento angolare e sua conservazione).

#### **CLIL: La gravitation universelle**

Les lois de Kepler. La force d'attraction gravitationnelle qui s'exerce entre deux corps. Relation entre le poids (et la pesanteur) et l'attraction gravitationnelle. Le mouvement d'un satellite autour d'une planète. La vitesse de satellisation. La vitesse de libération

#### **CALORE, TEMPERATURA, TERMOLOGIA**

Temperatura e calore. Misura della temperatura. La dilatazione termica nei solidi, liquidi, gas. Le trasformazioni nei gas (legge di Boyle e leggi di Gay-Lussac). I gas perfetti. La legge di gas perfetti. Interpretazione microscopica della temperatura. Gli effetti del calore. Capacità termica e calore specifico. La legge fondamentale della calorimetria. Il calorimetro. Gli stati della materia. I passaggi di stato. Il calore latente.

**LA TERMODINAMICA**

La termodinamica: definizione di sistema, di stato di equilibrio termodinamico, di trasformazione termodinamica, reversibile e irreversibile, variabili di stato, equazioni di stato, funzioni di stato. Esempi di sistemi termodinamici e di trasformazioni termodinamiche reversibili: i gas perfetti. Piano di Clapeyron. Energia interna di un sistema. Principio zero della termodinamica. Primo principio della termodinamica. Trasformazioni cicliche. Macchine termiche. Il rendimento di una macchina termica. Secondo principio della termodinamica: enunciato di Kelvin. (Non sono stati svolti problemi, solo alcune semplici applicazioni delle leggi fisiche studiate)

**LE ONDE MECCANICHE**

Definizione di onde meccaniche. Onde longitudinali e trasversali. Le grandezze caratteristiche di un'onda. La rappresentazione matematica di un'onda. Velocità di propagazione di un'onda. LAVORO DI GRUPPO con presentazione alla classe: "Le onde sonore, l'effetto Doppler e il bang supersonico"

**FENOMENI OTTICI: OTTICA GEOMETRICA E OTTICA FISICA**

La luce: interpretazione ondulatoria e corpuscolare. Diverse approssimazioni per lo studio dei fenomeni luminosi: ottica geometrica, ottica fisica, ottica quantistica.

LAVORI DI GRUPPO con presentazione alla classe: la storia della luce; riflessione, rifrazione e dispersione: come si forma l'arcobaleno; la riflessione totale e i miraggi; fenomeni di interferenza e diffrazione; la teoria del colore.

**EDUCAZIONE CIVICA**

Goal 7 e 13 dell'Agenda 2030. Il cambiamento climatico e l'effetto Serra. L'isolamento termico.

Bergamo, 07/06/2025

I Rappresentanti degli Studenti  
FIRMATO

L'Insegnante

Milena Floridi  
FIRMATO

## PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI

**A.S. 2024/25**

**4D**

**PROF. MARINIELLO ROSARIO**

**Libri di testo:** Lineamenti di chimica. Biologia concetti e collegamenti.

Argomenti svolti:

La solubilità e le soluzioni: soluzioni solvente e soluto, gli elettroliti, la solubilità, le concentrazioni in percentuale e in ppm, molarità e molalità, le proprietà colligative, l'osmosi.

Acidi e basi: teorie sugli acidi e basi, la teoria di Arrhenius, la teoria di Bronsted e Lowry, la teoria di Lewis, la ionizzazione dell'acqua, il pH, acidi e basi forti e deboli, calcolo del pH all'interno di soluzioni acide e basiche, la neutralizzazione.

Le ossido riduzioni: ossidazione e riduzione, bilanciamento di reazioni redox.

Struttura e funzione degli animali: struttura funzione e organizzazione dei tessuti animali, tessuto epiteliale, tessuto connettivo. Il sistema tegumentario.

L'alimentazione e la digestione: alimentazione e digestione del cibo, il sistema digerente umano, alimentazione e salute.

Il sangue e il sistema circolatorio: il sistema circolatorio e gli scambi con i tessuti, sistema cardiovascolare umano, il cuore, regolazione del battito cardiaco, struttura e funzione dei vasi sanguigni, scambio di sostanze attraverso i capillari.

Gli scambi gassosi: il sistema respiratorio, inquinamento e sistema respiratorio, respirazione involontaria, trasporto dei gas nel corpo umano, emoglobina struttura.

Bergamo, 07/06/25

Prof. Rosario Mariniello

Rappresentanti degli studenti

FIRMATO

FIRMATO

Ministero dell'Istruzione e del Merito

**LICEO LINGUISTICO di STATO "G. FALCONE"**

Via Dunant, 1 – 24128 Bergamo – Tel. n. 035-400577- Sito web: [www.liceofalconebg.edu.it](http://www.liceofalconebg.edu.it)

Codice fiscale n. 95024550162 – Codice meccanografico: BGPM02000L

**PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**DOCENTE:** OPRANDI Francesca

**CLASSE:** 4D

**ANNO SCOLASTICO:** 2024/2025

**Modulo 1: padronanza del proprio corpo e percezione sensoriale**

Contenuti:

- corsa lenta a ritmo costante e a ritmo variato, allunghi, progressioni, andature.
- potenziamento muscolare: metodo tabata acarico naturale.
- lo stretching (gli esercizi da utilizzare per i maggiori distretti muscolari corporei).
- l'importanza del riscaldamento.

**Modulo 2: coordinazione, schemi motori ed equilibrio**

Contenuti:

- esercizi di miglioramento della coordinazione oculo-manuale e oculo-podale; della coordinazione spazio-temporale, esercizi di miglioramento della ritmizzazione, di equilibrio statico e dinamico, di reazione, di combinazione e trasformazione.
- Cordagame (livello 3).

**Modulo 3: gioco, gioco sport e attività sportiva di squadra**

Contenuti:

- pallavolo: la costruzione del gioco, i ruoli e le posizioni, la battuta dall'alta.
- lavoro a piccoli gruppi su: frisbee, tennis, calcio e yoga.
- volano: le regole base, la battuta, la partita, il singolo, il doppio.

**Modulo 4: sicurezza, prevenzione, salute e corretti stile di vita**

Contenuti:

- il doping

**Approfondimenti teorici affrontati durante l'anno:**

Contenuti:

- il doping.

Bergamo 07/06/2025
f.to dagli studenti rappresentanti di classe
f.to dalla docente Francesca Oprandi

#### PREMESSA

L'attività didattica è stata ispirata alle seguenti metodologie e strategie : lezione frontale; lettura e analisi di brani tratti da testi di vario genere e da articoli di giornali; ascolto di testimonianze dal vivo sui temi trattati; confronto di opinioni e discussione guidata; visione, analisi e commento di film e documentari.

#### 1. RISULTATI DI APPRENDIMENTO INDIVIDUATI NELLA PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE ED EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI DALLA CLASSE

Conoscere i concetti fondamentali della morale.

Approfondire la conoscenza del valore della vita

Valutare positivamente la conoscenza scientifica

Riflettere sulla necessità di un codice etico nella ricerca scientifica e tecnologica

Capacità di interpretare la morale cristiana basata sui valori e non sulle norme

Capacità di vedere le diversità come fonte di confronto e di crescita

#### 2. PROGRAMMA SVOLTO

- **INTRODUZIONE ALLA MORALE:** Liberi o condizionati? Originali o conformisti? Tutti vanno nello stesso senso...che senso c'è?

Buoni o cattivi? Etica oggi: cosa pensano i giovani? Analisi di alcuni comportamenti diffusi. Valutazioni etiche. Confronto e dibattito.

- **ETICA E BIOETICA**

I principi dell'Etica Cattolica e i fondamenti dell'etica laica; casi di discussione e approfondimento: la vita, l'omosessualità, valori e disvalori; fine vita

BERGAMO, 7 GIUGNO 2025

F.to dagli studenti

F.to dal docente: GIUSEPPE FAVILLA