

LICEO SCIENTIFICO "G. GALILEI" – ERBA

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

CLASSE 4 B

INSEGNANTE BIANCHI PAOLA

CONTENUTI DI STORIA DELLA LETTERATURA

- ✓ NICCOLÒ MACHIAVELLI: biografia, formazione, rapporto con i classici, carriera politica ed esilio  
Il potere della Fortuna sull'uomo  
La religione come elemento di coesione dello Stato  
Il carattere militante e l'attualità politica della riflessione machiavelliana  
Il metodo dilemmatico

Testi analizzati: Discorsi sopra la prima Deca di Tito Livio, libro I, Proemio; Il Principe, Dedicà, capitoli 1, 6, 7, 15, 18, 25; Epistolario, Lettera a Francesco Vettori del 10 dicembre 1513

- ✓ IL SEICENTO: caratteri storici, culturali e socio-economici del XVII secolo; il tramonto del Rinascimento e il Manierismo; gli intellettuali e la Riforma cattolica; la poesia barocca e la poetica della meraviglia; Giovan Battista Marino e il marinismo; meraviglioso cristiano e bifrontismo spirituale in Torquato Tasso; la trattatistica scientifica e Galileo Galilei

Testi analizzati: Torquato Tasso, *Aminta*, atto I, coro; *Rime* 60, 260, 324; *Gerusalemme Liberata*, I, 1 - 5 e 52 - 65; III, 75 - 76; VII, 1 - 13; XII, 66 - 70; XVI, 10; – Giovan Battista Marino, *La lira (Donna che cuce e Bella schiava)* – Ciro di Pers, *Poesie (Orologio da rote)* – Galileo Galilei, *Il Saggiatore*, capitoli 9 e 21; *Lettere Copernicane* (Lettera a Madama Cristina di Lorena); *Sidereus Nuncius* (frontespizio); *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo* (Prima giornata, 1 - 155 e Seconda giornata, aneddoto del notomista)

- ✓ IL SETTECENTO: l'Arcadia in letteratura e in arte; la riforma della Commedia dell'Arte operata da Carlo Goldoni; l'Illuminismo in Italia e in Francia; il Grand Tour; la diffusione della cultura: Accademie e giornali; i generi del romanzo nel Settecento; l'impegno civile della poesia di Giuseppe Parini; la poetica del Neoclassicismo: la sensibilità preromantica di Vittorio Alfieri

Testi analizzati: Paolo Rolli, *De' poetici componimenti* (Inverno); Pietro Metastasio, *Didone abbandonata*, atto I, scene XVII - XVIII; Cesare Beccaria, *Dei delitti e delle pene*, capitoli 12, 16, 28; Carlo Goldoni, *Prefazione* dell'autore alla prima raccolta delle commedie; Giuseppe Parini, *Odi* (La salubrità dell'aria – La caduta); *Il Giorno* (Il Mattino, vv. 1 - 143; Il Mezzogiorno, vv. 250 - 284, 298 - 307, 503 - 556; La Notte, vv. 1 - 54); *Dialogo sopra la nobiltà* (Il nobile e il poeta); Vittorio Alfieri, *Rime* 167; *Vita* (epoca prima, capitoli 2, 3, 4, 8)

- ✓ IL PRIMO OTTOCENTO: la poetica del Preromanticismo: il sublime e l'indefinito; l'eroe romantico in Ugo Foscolo; il Romanticismo italiano ed europeo e il ruolo di Alessandro Manzoni; il dibattito

tra classici e romantici in Italia; la poesia patriottico-risorgimentale; il problema della lingua nella prima metà dell'800 e la posizione di Manzoni

Testi analizzati: Madame De Stael, *Sulla maniera e l'utilità delle traduzioni* (Biblioteca italiana, n.1 – gennaio 1816); Pietro Giordani, *La risposta di un italiano*; Ugo Foscolo, *Sonetti* (Autoritratto – A Zacinto – Alla sera); *Ultime lettere di Jacopo Ortis* (11 ottobre 1797; 19 gennaio e 4 dicembre 1798); *Dei sepolcri* (lettura integrale); Goffredo Mameli, *Il canto degli Italiani*; Luigi Mercantini, *La spigolatrice di Sapri*; Alessandro Manzoni, *Lettera sul Romanticismo a Cesare D'Azeglio*; *Autoritratto*; *Odi* (Il cinque maggio); *In morte di Carlo Imbonati* (vv. 165 - 215); *Adelchi*, cori – atti III e IV; La *Relazione* al ministro Broglio

- ✓ DANTE ALIGHIERI – *Divina Commedia*, *Purgatorio*, I, II, III (vv. 1 - 54); IV (vv. 97 - 135), V, VI, VIII (vv. 46 -139), XI (vv. 1 - 142); XIII (vv. 73 - 129); XVI (vv. 25 - 129), XIX, XXI (vv. 91 – 102 e vv. 130 - 136), XXII (vv. 55 - 93), XXIII (vv. 76 - 111), XXIV (vv. 40 – 57), XXVI, (vv. 91 - 102); XXVIII, XXVII (vv. 124 - 142); XXX (vv. 19 - 99); XXXIII (vv. 136 - 145)

#### **LABORATORIO DI LETTURA**

- ✓ Lettura integrale di: CARLO GOLDONI, *Locandiera* – LUIGI PIRANDELLO, *Il fu Mattia Pascal* – PIER PAOLO PASOLINI, *Ragazzi di vita*

#### **LABORATORIO DI SCRITTURA**

- ✓ L'analisi del testo poetico: simulazione tipologia A dell'Esame di Stato
- ✓ La produzione del testo argomentativo: simulazione tipologia B dell'Esame di Stato
- ✓ La produzione del testo espositivo-argomentativo: simulazione tipologia C dell'Esame di Stato

#### **Testi in uso**

- ✓ ROBERTO CARNERO – GIUSEPPE IANNACCONE, *Vola alta parola* - volumi 2, 3 e 4, Treccani - Giunti T.V.P.
- ✓ DANTE ALIGHIERI, *Divina Commedia - Purgatorio*, edizione libera.

Erba, 8 giugno 2023

I rappresentanti degli studenti

L'insegnante

### CONTENUTI DI SINTASSI

Lo stile epistolare

I congiuntivi indipendenti

*Consecutio temporum* del congiuntivo

L'uso dell'imperativo e l'imperativo negativo

L'opposizione indicativo latino / condizionale italiano

Subordinate complete con *ut – ut non – quod – quin – quominus – ne*

*Verba timendi, impediendi e recusandi*

I modi indefiniti del verbo: infinito, participio, gerundio, gerundivo e gerundivo predicativo

I multifunzionali: *cum - ut - quod - ne - dum*

### CONTENUTI DI STORIA DELLA LETTERATURA

- ✓ LA VICENDA UMANA DI CICERONE e l'aspetto letterario del suo epistolario; la crisi dei valori tradizionali nell'età della Repubblica

Lettura e analisi di: *Ad Familiares*, XIV, 2, 1; 3 – 4; 4, 1 – 2; 4, 2 – 3; 4, 5 – 6; *Ad Quintum fratrem* 1, 3 – *Ad Atticum*, I, 4 - 7 *passim*

- ✓ L'ETA' DI AUGUSTO: caratteri storici e sociali; organizzazione politica dell'impero

Letterati e potere: il circolo di Mecenate

La politica culturale e la restaurazione morale del *princeps*

- ✓ LA POESIA DI VIRGILIO

Biografia dell'autore; opere; lingua e stile

Lettura e analisi di: *Bucoliche*, I e IV – *Georgiche*, I, vv. 121 - 146; IV, vv. 125 – 146 – *Eneide*, I, vv. 1 - 11; II, vv. 199 - 233; IV, vv. 305 – 330; IX, vv. 410 - 449

- ✓ LA POESIA DI ORAZIO

Lettura e analisi di: *Epodi*, XVI; *Sermones*, I, 9 e II, 6 vv. 79 - 117; *Carmina*, I, 5; I, 9; I, 11; I, 14; I, 23; I, 37; III, 13; III, 30

*Debate* dal titolo: Meglio una vita *fast* o *slow*? Orazio oggi insegna che...

- ✓ LA POESIA DEGLI ELEGIACI tra disimpegno e anticonformismo

TIBULLO: figure e temi del *Corpus Tibullianum*; lettura e analisi di I, 10, vv. 1 – 14; 33 – 50 e I, 5, vv. 17 - 36

PROPERZIO: figure e temi delle *Elegiae*; lettura e analisi di I, 1, vv. 1 - 38

OVIDIO: biografia dell'autore; opere; lingua e stile (con visione del video *Ovidio, la fluidità del verso* di Maurizio Bettini) – *Heroides*, la vicenda di Giasone e Medea – le ricette dei *Medicamina faciei feminae*

✓ LA STORIA DI TITO LIVIO e la giustificazione dell'imperialismo romano  
Lettura e analisi di: *Ab urbe condita*, I, 11, 5-9; V, 27 e 47

**TESTI IN USO**

- ✓ PIERANGELO AGAZZI, LUCIO SISANA, CATERINA BUBBA, *@d litteram* – volume 2, Zanichelli
- ✓ GIANFRANCO NUZZO, CAROLA FINZI, *Latinae Radices* – volume 2, Palumbo.

Erba, 8 giugno 2023

I rappresentanti degli studenti

L'insegnante

## PROGRAMMA DI INGLESE

Docente Monica Erba

Anno Scolastico 2022-2023

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 shakespeareani

#### **W. Shakespeare**

-Vita

-Il drammaturgo

-Opere analizzate: Romeo and Juliet, Hamlet, Macbeth,

-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 ***Macbeth***

- When shall we three meet again...  
.....and filthy air. (Atto I, Scena 1)
- The raven himself is hoarse.....  
....."Hold, hold!". (Atto I, Scena 5)
- If it were done.....  
.....falls on the other- (Atto I, Scena 7)
- I have done the deed.....  
.....I would thou couldst!. (Atto II, Scena 2)
- What is that noise?.....  
.....nothing. (Atto V, Scena 5)

-Lettura e analisi del sonetto

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

-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, 7 giugno 2023

L'insegnante

I rappresentanti

# **Liceo Scientifico Statale “Galileo Galilei” – Erba –**

**ANNO SCOLASTICO 2022/2023 - CLASSE IV SEZ. B**

**Programma regolarmente svolto di Storia**

**Docente: Prof.ssa Isabella Cresce**

- Il Seicento.
- L'assolutismo monarchico.
- Luigi XIV.
- La monarchia costituzionale inglese.
- L'assolutismo in Russia.
- Pietro I il Grande.
- Il '700. L'età dei Lumi.
- La Rivoluzione americana e la costituzione degli Stati Uniti d'America.
- La Rivoluzione francese. (Tutta).
- L'età napoleonica.
- L'Ottocento.
- La prima rivoluzione industriale.
- Restaurazione e opposizioni.
- Il Congresso di Vienna.
- Le società segrete.
- I moti degli anni '20 e '30.
- Il dibattito risorgimentale: Giuseppe Mazzini.
- I moti del '48.
- La politica di Cavour.
- Giuseppe Garibaldi.
- La spedizione dei Mille.
- L'unità d'Italia.

TESTO: Barbero, *La storia. Progettare il futuro*, Vol. 2, Zanichelli

**LA DOCENTE**

**GLI STUDENTI**



# **Liceo Scientifico Statale “Galileo Galilei” – Erba –**

**ANNO SCOLASTICO 2022/2023 - CLASSE IV SEZ. B**

**Programma regolarmente svolto di Filosofia**

**Docente: Prof.ssa Isabella Cresce**

- Passaggio dall'età classica all'Ellenismo.
- Dalla guerra di Cheronea alla Lega di Corinto sotto Filippo II re di macedonia.
- Alessandro Magno.
- La filosofia ellenistica.
- Scetticismo.
- Epicureismo.
- Pirrone di Elide.
- Epicuro.
- Ipazia di Alessandria.
- Patristica.
- Sant'Agostino.
- Scolastica.
- Alta Scolastica: Anselmo d'Aosta.
- Bassa Scolastica: Tommaso d'Aquino.
- Tarda Scolastica: Guglielmo d'Ockham.
- La civiltà umanistico-rinascimentale.
- Umanesimo.
- Rinascimento.
- Filosofia rinascimentale.
- Platonismo.
- Aristotelismo.
- Avveroismo.
- Marsilio Ficino.
- Giovanni Pico della Mirandola.
- Pietro Pomponazzi.
- Filosofia della Natura.
- Giordano Bruno.
- Rivoluzione scientifica.
- Galileo Galilei.
- Il Seicento.
- Cartesio.
- Empirismo inglese.

- Hume.
- Illuminismo.
- Kant: la “Critica della ragion pura” (tutta).

TESTO: N. Abbagnano, *Con-Filosofare*, vol. 1B, 2A, 2B, Paravia Pearson.

**LA DOCENTE**

**GLI STUDENTI**

**ANNO SCOLASTICO 2022/2023**

**CLASSE IV B**

**PROGRAMMA DI MATEMATICA SVOLTO**

**PROF. LUCA GALOPPO**

### FUNZIONI GONIOMETRICHE

- Misura degli angoli
- La circonferenza goniometrica
- Le funzioni goniometriche e le loro rappresentazioni grafiche
- Le funzioni goniometriche inverse
- Funzioni goniometriche di angoli particolari
- Relazioni tra le funzioni goniometriche
- Angoli associati e angoli complementari
- Riduzione al primo quadrante

### FORMULE GONIOMETRICHE

- Formule di addizione e sottrazione
- Formule di duplicazione e parametriche
- Formule di bisezione
- Formule di prostaferesi e di Werner

### EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE

- Equazioni elementari
- Equazioni riducibili a equazioni elementari
- Equazioni lineari
- Equazioni omogenee di 2° grado in seno e coseno
- Disequazioni goniometriche

### TRIGONOMETRIA

- Teoremi sui triangoli rettangoli
- Risoluzione dei triangoli rettangoli
- Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli
- Teoremi sui triangoli qualsiasi
- Risoluzione dei triangoli qualsiasi

- Problemi di geometria piana
- Problemi di geometria solida

### FUNZIONI ESPONENZIALI

- La funzione esponenziale
- Equazioni e disequazioni esponenziali

### LOGARITMI

- Definizione di logaritmo
- Proprietà dei logaritmi
- La funzione logaritmica
- Equazioni e disequazioni esponenziali risolvibili con i logaritmi
- Equazioni e disequazioni logaritmiche

testi adottati: Bergamini, Trifone, Barozzi “Matematica.blu 2.0” vol.3 e vol.4

Zanichelli

l'insegnante

gli alunni



# Liceo scientifico statale “G. Galilei” – Erba

## Programma di FISICA - A.S. 2022/23

### Classe IV sez. B

**Docente: Anna Elli**

#### I quadrimestre

##### OSCILLAZIONI E ONDE MECCANICHE - IL SUONO

oscillazioni e moto armonico; l'oscillatore armonico e il pendolo; esperienza in laboratorio “dinamica di un sistema massa-molla”.

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 (esperienza in laboratorio “l'ondoscopio”); le onde sonore; la riflessione delle onde; le onde stazionarie; 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 e reticoli di diffrazione.

#### II quadrimestre

##### LA CARICA ELETTRICA E IL CAMPO ELETTRICO STATICO

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; 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; definizione di conduttore carico in equilibrio elettrostatico; applicazioni del teorema di Gauss: la distribuzione della carica in un conduttore carico in equilibrio elettrostatico; calcolo del campo generato da una sfera uniformemente carica, da una lastra infinita uniformemente carica e da due lastre metalliche parallele uniformemente cariche.

##### 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; moto di una carica in un campo elettrostatico.

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, 06 giugno 2023

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 2022 / 2023**

**CHIMICA**

**Revisione delle 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

**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 – Lowry, 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

#### **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.

#### **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.
- La legge Hess
- Estrazione del DNA dalla frutta

- Scala del pH
- Titolazione acido-base
- Reazioni di ossidoriduzione e potenziali di riduzione. Pile.
- Elettrolisi dell'acqua.
- 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.

#### **Conferenze seguite:**

- Conferenza ONLINE “Sistema immunitario e terapie, dal cancro a covid 19” del prof. Alberto Mantovani (Immunologo, Humanitas University, Milano), nell'ambito dell'iniziativa *LA SCIENZA A SCUOLA* promossa da Zanichelli editore.

- Conferenza “Moti molecolari e reattività chimica” del prof. Massimo Mella dell'Università dell'Insubria di Como, nell'ambito del progetto PLS – ORIENTAMENTO PER STUDENTI DEGLI ISTITUTI SECONDARI DI SECONDO GRADO – Lauree scientifiche

#### **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

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



**Liceo Scientifico “Galilei” Erba**  
**PROGRAMMA SVOLTO**  
**Anno scolastico 2022-2023**  
**DISEGNOE STORIA DELL'ARTE**

**DOCENTE: DEBORA GAFFURI**

**CLASSE 4B**

**DISEGNO**

La prospettiva accidentale

- prospettiva accidentale con il sistema dei punti di fuga di figure piane complesse date le proiezioni ortogonali
- prospettiva accidentale con il sistema dei punti di fuga di gruppi di solidi date le proiezioni ortogonali
- prospettiva accidentale con il sistema dei punti misuratori di gruppi di solidi date le proiezioni ortogonali
- prospettiva accidentale con il sistema dei punti di fuga di una stanza, data la proiezione assonometrica
- rielaborazione grafica della Sedia Steltman di Gerrit Rietveld (proiezione ortogonale - assonometria /prospettiva – modellino in scala)

**STORIA DELL'ARTE**

- 1) Il Rinascimento: maniera moderna e sperimentazioni
    - Il rigore geometrico e la prospettiva nelle opere di Piero della Francesca: Battesimo di Cristo – Flagellazione - ritratti dei Duchi di Urbino - Pala Montefeltro – Sogno di Costantino nel ciclo della Storia della Croce di Arezzo
    - La prospettiva aerea in Leonardo da Vinci: l'Annunciazione, La Vergine delle Rocce, La Gioconda, Il Cenacolo, il disegno . Sant'Anna la Vergine e il Bambino, la Dama con l'ermellino, ritratto di Ginevra Benci, Lotta per lo stendardo
    - La bellezza ideale nella pittura di Raffaello: Lo sposalizio della Vergine –Deposizione Baglioni - Le Stanze Vaticane –Ritratto di Leone X con due cardinali -La Trasfigurazione –
    - Michelangelo dalla ricerca della bellezza ideale al non finito: Battaglia tra centauri, La Pietà di San Pietro - Il David – Tondo Doni - Battaglia di Cascina - La tomba di Giulio II (Mose e schiavi) – Il non compiuto - La volta della Cappella Sistina - Le tombe medicee – La cupola di San Piero - Il Giudizio Universale – La Pietà Rondinini
    - L'esperienza veneziana tra luce e colore
    - Giorgione : Venere di Dresda -Pala di Castelfranco - La tempesta
    - Tiziano: Pala Pesaro - Venere di Urbino — Ritratto di Paolo III Farnese con i nipoti – Pietà –Pala dell'Assunta – il tema della Venere in alcuni dipinti
  - 2) Il Seicento : Barocco e realismo
    - Il Barocco: caratteri generali
    - Realtà e sentimento nelle figure del Caravaggio: Testa di Medusa - Riposo durante la fuga in Egitto – Bacco – Canestra di frutta – Vocazione di San Matteo – San Matteo e l'Angelo – Crocifissione di San Pietro – Morte della Vergine – Decollazione del Battista
    - Il Barocco : il trionfo della spettacolarità nelle opere di Bernini: Estasi di Santa Teresa, , Apollo e Dafne –David - Baldacchino di San Pietro – Colonnato di San Pietro
  - 3) Il Neoclassicismo: caratteri generali
    - Antonio Canova e la bellezza ideale: “Teseo sul minotauro” “Amore e Psiche” “Paolina Borghese come Venere vincitrice” “Monumento funebre a Maria Cristina d'Austria” “Ebe”
- *La figura della donna –artista: il caso di Artemisia Gentileschi (percorso interdisciplinare di Ed Civica)*

*\* Visita guidata alla Pinacoteca di Brera - Milano*

Erba 08/06/2023

L'insegnante

Gli studenti

|                                   |
|-----------------------------------|
| <b>SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE</b> |
|-----------------------------------|

Classe 4<sup>^</sup> sez. B

Docente: Giannella Giuseppe

Anno scolastico 2022/2023

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

Test di velocità “Illinois”.

Atletica leggera: salto in alto.

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

Percorso “militare”.

Pattinaggio con pattini in linea.

Pallavolo: fondamentali e gioco di squadra.

Pallacanestro e calcetto: gioco a grandi linee.

Giochi di gruppo e staffette.

Argomento teorico:traumatologia dell'apparato locomotore.

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. IL LAVORO
  - La dottrina sociale della Chiesa
  - Il lavoro minorile
  - Neet: giovani e lavoro
  - Donne e lavoro
  - Gli incidenti sul lavoro e la sicurezza
  - Covid e lavoro
  - La dignità del lavoro
  - Costituzione e lavoro
  - I concetti di giustizia e di bene comune
  - I concetti di solidarietà e sussidiarietà
  - Il volontariato
  - La domenica e il riposo

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 "G. GALILEI"

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO DI EDUCAZIONE CIVICA

ANNO SCOLASTICO 2022 / 2023

CLASSE 4B

INSEGNANTE COORDINATORE BIANCHI PAOLA

Percorso interdisciplinare scienze naturali – lingua inglese:

Progetto B *Free Plastic Challenge*: condivisione del Protocollo *Plastic Free - Plastics: "Revolution, Pollution and Substitution"* – Obiettivo 13 dell'Agenda 2030 (Lotta contro il cambiamento climatico) – Partecipazione all'evento e al concorso "*I'm in plastic: it's not fantastic*" organizzato dall'Università degli Studi dell'Insubria di Varese

Le elezioni politiche del 25 settembre in Italia

Il concetto di identità digitale

Partecipazione della classe alla videoconferenza "Sistema immunitario e terapie, dal cancro a Covid 19" del prof. Alberto Mantovani (Immunologo, *Humanitas University*, Milano)

Sviluppo sostenibile: stereotipi di genere e rispetto dell'altro; discriminazioni sociali; visione dello spettacolo teatrale "*Barbablù 2.0*" per celebrare la Giornata internazionale contro la violenza sulle donne – Obiettivo 5 dell'Agenda 2030 (parità di genere) – La figura della donna artista: il caso di Artemisia Gentileschi – Lettura integrale del testo "*Campo di battaglia. Le lotte dei corpi femminili*" e incontro-dibattito con l'autrice Carolina Capria

Percorso interdisciplinare lingua latina – scienze naturali:

Modelli di cosmesi nel mondo antico: le ricette dei *Medicamina feminae faciei feminae* di Ovidio – Obiettivo 12 Agenda 2030 (consumo e produzione sostenibili) – Come leggere l'INCI dei cosmetici – Il caso del piombo nel rossetto: elementi in traccia e pericolosità – Cosmetici di sintesi e cosmetici naturali: il caso dell'*henné*

I personaggi importanti per la memoria storica: grandi esempi di azione etica del XX secolo – il giardino dei Giusti di Milano

Genocidio nei Balcani e *gulag* sovietici

Mafie e dittatura sudamericane

Sostanze ricreazionali, psicotrope e d'abuso: classificazione chimica, meccanismi di azione sul sistema nervoso ed effetti del loro utilizzo. La dipendenza.

Erba, 8 Giugno 2023

I rappresentanti degli studenti

L'insegnante coordinatore