



Liceo Scientifico Statale “Galileo Galilei”

ANNO SCOLASTICO 2023– 2024

Programma di Italiano

Classe IV C

Prof. Locci Luciano

3. L'EPICA CAVALLERESCA PRIMA DI ARIOSTO

L'epica cavalleresca del '400. I “cantari” e la fusione tra epos carolingio e ciclo bretone. La corte di Ferrara e la passione per l'epos cavalleresco. L'opera del Boiardo.

4. LUDOVICO ARIOSTO

Ariosto : concezione dell'intellettuale e concezione della letteratura.
Il progetto artistico: l'innalzamento del genere epico cavalleresco al sublime.
La poetica: l'architetto e il labirinto. Il poema come simulacro della complessità del reale e della sua gestione razionale.

Le fonti letterarie dell' *Orlando Furioso*.

L'orlando furioso raccontato da Italo Calvino.

Angelica che fugge. L'amore di Angelica.

La pazzia di Orlando.

Il castello di Atlante.

Il viaggio di Astolfo sulla Luna

La conclusione del poema.

5. L'ETA' DEL MANIERISMO

Caratteri generali. Il pensiero e le poetiche.

- **IL PETRARCHISMO.** L'eredità del Petrarca e la nascita di una poesia petrarchista di maniera.

MICHELANGELO:

Michelangelo Buonarroti, *Giunto è già il corso della vita mia...*

6. IL BAROCCO

I principi estetici dell'arte barocca.

La rottura del canone classicistico petrarchesco. Il fine del poeta è meravigliare: il gusto del pubblico come guida. Il concettismo della lirica barocca. La metafora e la sua funzione conoscitiva.

7. LA NASCITA DEL TEATRO MODERNO: MOLIERE

Il teatro nel '600.



Liceo Scientifico Statale “Galileo Galilei”

Moliere: l'esperienza umana e la formazione culturale.
Il superamento della commedia dell'arte.
La nascita della commedia letteraria.
La concezione del mondo e la poetica: la satira sociale, la critica all'autoritarismo e al dogmatismo, l'esaltazione della naturalezza, della spontaneità e della gioventù.
Alle radici del realismo occidentale: l'ideazione del personaggio – individuo e della caratterizzazione sociale.
Il malato immaginario (documento filmato con Peppino De Filippo)

8. L'ILLUMINISMO

L'Illuminismo. Caratteri generali

3. CARLO GOLDONI

La vocazione teatrale e la professione di scrittore per il teatro: la compagnia Medebac. L'adeguamento alle leggi del mercato e ai gusti del pubblico: il superamento della commedia dell'arte.

Goldoni e il clima culturale. Motivi illuministici nella produzione goldoniana. La riforma della commedia e il declino della commedia dell'arte. “Mondo” e “Teatro”. Dalla “maschera” al “carattere”. La commedia borghese: il rapporto tra caratteri e ambienti. La graduale riforma goldoniana. La celebrazione del mercante e la critica alla nobiltà
La lingua.

C. GOLDONI, *La locandiera*

4. GIUSEPPE PARINI

La vita di precettore e di intellettuale. L'intellettuale Parini al servizio dello stato riformatore. L'illusione della Rivoluzione Francese e gli ultimi anni.

Parini e gli illuministi: la ricerca della “pubblica felicità”. L'atteggiamento verso l'Illuminismo francese. Le posizioni verso la nobiltà. LA critica verso una letteratura utilitaristica. Parini, riformista moderato.

Letture:

dal Mattino, *Il giovin signore inizia la sua giornata*, pg. 515.

5. PREROMANTICISMO EUROPEO

Le varie forme del Neoclassicismo. Il Preromanticismo : *lo Sturm und Drang* tedesco problematicità del concetto di Preromanticismo. Complementarità di Neoclassicismo e Preromanticismo.

J. W. Goethe *I Dolori del giovane Werther*. L'amore infelice come dramma sociale e il tema del conflitto tra artista e società.



Liceo Scientifico Statale “Galileo Galilei”

13. UGO FOSCOLO: PREROMANTICISMO E NEOCLASSICISMO

La delusione napoleonica. L'ansia di provincializzazione e di apertura nella produzione letteraria del Foscolo. La formazione culturale tra classicismo e preromanticismo. Il materialismo foscoliano e la concezione eroica della vita.

La funzione della letteratura: compito civilizzatore e funzione patriottica.

Il modello del Werther: il riproporsi del conflitto tra intellettuale e società. La delusione storica. Il tema della morte e la ricerca di valori positivi. L' *Ortis* come “antiromanzo”: assenza di un interesse narrativo e vocazione lirica. L' *Ortis* come “contenitore” delle tematiche foscoliane. Lo stile.

I grandi sonetti foscoliani. Lirismo autobiografico e ripresa dei temi dell' *Ortis*. La sublimazione dell'esuberanza sentimentalistica e la scelta della poetica classicistica del rigore e del controllo formale.

Lecture:

I *Sepolcri* (sintesi dei versi 1 -90)

14. IL ROMANTICISMO. CARATTERI GENERALI

Alle radici della sensibilità romantica: la delusione storica. La crisi dell'Illuminismo e la nascita di una nuova concezione dell'uomo, dell'arte e della storia. la crisi determinata dalla nascita della civiltà industriale. L'etica utilitaristica borghese e la crisi della tradizionale funzione dell'arte e del rapporto col pubblico.

Caratteri del Romanticismo. Il Romanticismo come la prima delle avanguardie: la ricerca di nuove forme; l'anticlassicismo; l'irrazionalismo, la scoperta dell'inconscio prima della sua teorizzazione; della notte, dell'incubo. La concezione pessimistica della storia e la riscoperta del passato barbarico.

14. GIACOMO LEOPARDI

La formazione e l'esperienza umana e culturale.

Il primo Leopardi. Le posizioni antiromantiche del *Discorso di un italiano intorno alla poesia romantica* (1818). Il sentimento della modernità e la concezione della poesia.

La poesia dei *Piccoli Idilli*. Caratteri generali.

La “poetica del vago e dell'indefinito” e la “teoria del piacere”.

La crisi del 1821: la critica alla morale cristiana e l'approdo al titanismo antiteistico.

La scelta della prosa: le *Operette Morali*.

I canti pisano – recanatesi: caratteri generali.

L'ultimo Leopardi: la *Ginestra* e l'etica solidaristica. Aspetti generali.

Lecture:

L'infinito.

Alla luna (*)

L'ultimo canto di Saffo.

Il dialogo della Natura e di un islandese

Il dialogo di Plotino e di Porfirio

A Silvia

Firma dell'insegnante

Firma dei rappresentanti degli studenti – per presa visione



Liceo Scientifico Statale “Galileo Galilei”



Liceo Scientifico Statale
"Galileo Galilei"
PROGRAMMA DI INGLESE
Docente Martinelli Alessandra
Anno Scolastico 2023-2024
Classe 4 C

TESTI IN ADOZIONE

- M.Spiazzzi, M. Tavella, M. Layton "PERFORMER HERITAGE.BLU"- ed. Zanichelli
- Jan Bell, Amanda Thomas "GOLD EXPERIENCE"(Student's book) – ed. Pearson
- L. Bonci; S. M. Howell "GRAMMAR IN PROGRESS", ediz. Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO

Dal libro di testo *Performer Heritage.blu From the Origins to the Present Age*, sono stati svolti i seguenti argomenti:

- DRAMA IN THE ELIZABETHAN AGE: characteristics; structure of the theatre; the genres of the comedy and of the tragedy with also references to the classical sources
- W. SHAKESPEARE - Life and works; different phases of Shakespeare's production
 - *Macbeth*, plot and themes: "Duncan's murder", "A tale told by an idiot"; visione dei film in lingua originale "Macbeth" di Justin Kurzel (2015)
 - *Romeo and Juliet*, plot and themes: "The masque", "The balcony scene"; vision of the "balcony scene" performed in Italian at the Globe theatre
 - *Hamlet*, plot and themes: "Hamlet meets the ghost"; "To be or not to be"; vision and analysis of three different versions of the soliloquy, focusing on the different staging features and choices made by directors and actors; "Ophelia's death" (testo fornito dall'insegnante poiché non presente sul libro), video analysis of the painting *Ophelia* by Millet
- From James I to William III; The CIVIL WAR; the COMMONWEALTH; The RESTORATION; THE "GLORIOUS REVOLUTION": historical background
- Puritan Poetry
 - John Donne, Metaphysical poetry, analysis of "Song"
 - John Milton, Life and works; *Paradise Lost*, extract: "Satan's speech" (testo fornito dall'insegnante poiché non presente sul libro)
- THE XVIII CENTURY: historical, cultural, literary background; The Augustan Age; the Rise of the Novel
- D. DEFOE - Life and works
 - *Robinson Crusoe*: plot; characters, features; "I was born of a good family", "A dreadful deliverance", "Man Friday" reading and analysis; visione dei film in lingua originale "Cast away" di R. Hardy e G. Miller (1997)
- What is satire? video activity; comparing and contrasting it to irony and humour
- William Hogarth and satire: "Gin Lane" and "A Rake's progress: The Tavern scene"; "Marriage a la mode", listening activity
- J.SWIFT Life and works; "A modest proposal"; "The inventory"; "The Immortals" (testi forniti dall'insegnante poiché non presenti sul libro); "The projectors", reading and analysis
- Romanticism: the Age of Revolutions, historical and literary context; Queen Anne; The Hanoverians; The Boston Tea Party and The Declaration of Independence; the Industrial and French Revolution; video activities; "Why did the Industrial Revolution start in England?"; listening activity about changes and inventions connected to the Industrial Revolution; Romanticism: Key words;

- Comparing and contrasting Augustan poetry and Early Romantic poetry; a new concept of Nature, the Sublime; Early Romantic poets

Dal libro di testo *Gold Experience B2* sono state svolte le seguenti unità, complete di grammar reference, readings, vocabulary, listening activities, Use of English activities

Unit 7 “The full story”

Skills: talk, listen, read and write about storytelling, paraphrasing

Grammar: reported speech; reported questions; the use of prepositions; order of adjectives

Vocabulary: film and cinema; social media; creative writing; phrasal verbs

Use of English: multiple-choice cloze; open cloze

Listening: topic: film and cinema; skill: recognising speaker’s point of view; task: multiple choice: short texts

Speaking: topic: social media; skill: agreeing and disagreeing; task: discussion

Unit 8 “In it together”

Skills: topic: life as a spy; skill: understanding attitudes; task: multiple choice

Grammar: modals; such/so; linking phrases

Vocabulary: phrases with have and keep; phrasal verbs; collocations

Use of English: key word transformations

Listening: topic: playing music; skill: identifying opinions; task: multiple matching

Speaking: topic: inspirational speakers; skill: taking turns; task: collaborative task

Unit 9 “Getting it right”

Skills: topic: decision making; skill: understanding text structure; task: gapped text

Grammar: relative clauses, cleft sentences

Vocabulary: collocations, nouns to adjectives

Use of English: open cloze and word formation

Listening: topic: when others decide for you; skill: recognising distractors; task: multiple choice

Speaking: topic: shopping; skill: talking about preferences; task: long turn

Unit 10 “A matter of taste”

Grammar: general revision

Vocabulary: tastes

Use of English: Key word transformations, word formation, open cloze, multiple-choice

Listening: topic: giving advice; task: multiple choice: short texts

Speaking: topic: free time; Interview, long turn, discussion

Nell’ambito di educazione civica: Incontro con la cooperante internazionale Silvia Martinelli, rappresentante della Fundacion Casa del Viento, presentazione delle caratteristiche geografiche e sociali dell’Ecuador e racconto dell’esperienza di lavoro sociale in loco; Countering Gender Stereotyping in the News Media; visione del film "American History X", discussione in piccoli gruppi con domande guida e discussione plenaria sull'estremismo politico e il razzismo; Interactive video activity on Nearpod: The lie that invented racism (TED talk by John Biewen), hidden biases; sulla violenza di genere e lavoro a gruppi sugli stereotipi di genere nei media.

Erba, 5 giugno 2024

La docente

I rappresentanti di classe

Docente: Giulio Bernasconi

Classe **4^AC** - programma svolto di **STORIA**:

ARGOMENTI
L'INGHILTERRA DALLA I RIVOLUZIONE ALLA MONARCHIA PARLAMENTARE <ul style="list-style-type: none">- le tensioni tra i sovrani Stuart e il Parlamento- la rivoluzione- il regime di Oliver Cromwell- la Restaurazione degli Stuart- la "Gloriosa Rivoluzione" e l'affermazione della monarchia parlamentare
GLI STATI EUROPEI TRA XVII E XVIII SECOLO: <ul style="list-style-type: none">- lo Stato nella prima età moderna- la Francia di Luigi XIV- la Russia di Pietro I- l'Austria, la Spagna e la Polonia- la Prussia- le guerre del Settecento
IL XVIII SECOLO, CARATTERI GENERALI: <ul style="list-style-type: none">- la società settecentesca- aspetti culturali dell'Illuminismo- il pensiero politico ed economico dell'Illuminismo- le esperienze europee del dispotismo illuminato- l'esperienza delle riforme in Italia
LA RIVOLUZIONE AMERICANA: <ul style="list-style-type: none">- le colonie inglesi in America- dalla protesta alla rivoluzione- la conquista dell'indipendenza- la nascita degli Stati Uniti
LA RIVOLUZIONE FRANCESE: <ul style="list-style-type: none">- verso gli Stati Generali- l'Assemblea Nazionale Costituente: 1789-1791- l'Assemblea Legislativa: 1791-1792- la Convenzione: 1792-1794- la Convenzione Termidoriana ed il Direttorio: 1794-1799- la Repubblica Francese e le repubbliche satelliti: 1796-1799
L'ETÀ NAPOLEONICA: <ul style="list-style-type: none">- il Consolato- la conquista dell'Europa- la Francia imperiale- il crollo del grande Impero- l'Europa napoleonica

LA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE E L'INGHILTERRA:

- gli inizi della rivoluzione industriale in Inghilterra
- perché in Inghilterra

L'ETÀ DELLA RESTAUZIONE:

- il Congresso di Vienna e la Restaurazione in Europa ed Italia
- Romanticismo e nazionalismo
- Le società segrete
- il liberalismo e le prime correnti democratiche
- l'indipendenza del Sud America
- i moti del 1820-25 e l'indipendenza della Grecia

I MOTI DEL 1830-31 ED IL RISORGIMENTO ITALIANO:

- i moti del 1830-31
- l'idea nazionale in Italia - Giuseppe Mazzini e i democratici
- il dibattito politico risorgimentale
- il 1848-49 in Europa
- il 1848-49 in Italia

L'UNIFICAZIONE ITALIANA, L'UNIFICAZIONE TEDESCA ED I GOVERNI DELLA DESTRA STORICA:

- le relazioni internazionali
- Cavour: la personalità, la politica interna, la politica estera
- la seconda Guerra d'Indipendenza e le annessioni dell'Italia centrale
- la spedizione dei Mille e l'annessione del Mezzogiorno
- la costruzione dello Stato italiano
- Il completamento dell'unità e la questione romana
- la Guerra Franco-Prussiana e l'unificazione della Germania

IL REGNO D'ITALIA DAL 1876 AL 1900:

- la Sinistra al potere – Depretis
- l'espansione coloniale italiana - Crispi
- la crisi di fine secolo

LA II RIVOLUZIONE INDUSTRIALE E L'ETÀ DELL'IMPERIALISMO:

- tecnologia e innovazioni
- sviluppi dell'economia e della società
- imperialismo e colonialismo

Libro di testo:

BARBERO, FRUGONI, SCLARANDIS, *LA STORIA – PROGETTARE IL FUTURO*, VOL. 2, ZANICHELLI

Erba, 8 giugno 2024

gli studenti

l'insegnante

Docente: Giulio Bernasconi

Classe **4^C** - programma svolto di **FILOSOFIA**:

GUGLIELMO DI OCKHAM

ARGOMENTI
<ul style="list-style-type: none"> - vita e opere - empirismo e nominalismo - la dissoluzione del problema scolastico: indimostrabilità della teologia - la critica alla metafisica tradizionale: il "rasoio" di Ockham - la critica della fisica tradizionale - antropologia ed etica - il pensiero politico

UMANESIMO E RINASCIMENTO

ARGOMENTI
CARATTERI GENERALI RAGION DI STATO E DIRITTO NATURALE: <ul style="list-style-type: none"> - Machiavelli, Moro, Bodin e Grozio BRUNO: <ul style="list-style-type: none"> - vita ed opere - cosmologia e ontologia - antropologia, etica e storia - gli eroici furori

LA RIVOLUZIONE SCIENTIFICA, GALILEO E BACONE

ARGOMENTI	LETTURE
LA RIVOLUZIONE ASTRONOMICA: <ul style="list-style-type: none"> - caratteri generali - Copernico, Brahe, Keplero e Bruno LA RIVOLUZIONE SCIENTIFICA: <ul style="list-style-type: none"> - caratteri generali GALILEO: <ul style="list-style-type: none"> - vita ed opere - l'autonomia della scienza - gli studi fisici di Galileo - la distruzione della cosmologia aristotelico-tolemaica - il "Dialogo sopra i Due Massimi Sistemi" - il metodo della scienza BACONE: <ul style="list-style-type: none"> - la nuova logica della scienza - i pregiudizi della mente - il metodo induttivo 	<p style="text-align: center;"><i>L'ESPERIENZA DEL GRAN NAVIGLIO</i> (dal "Dialogo" di Galilei)</p>

CARTESIO

ARGOMENTI	LETTURE
<ul style="list-style-type: none"> - vita ed opere - il metodo - il dubbio ed il "cogito" - Dio come giustificazione metafisica delle certezze umane - Il dualismo cartesiano - Il mondo fisico e la geometria - La morale e lo studio delle passioni 	<p style="text-align: center;"><u>LETTURA INTEGRALE DEL DISCORSO</u> <u>SUL METODO</u></p>

HOBBS

ARGOMENTI

- vita ed opere
- ragione e calcolo
- il materialismo meccanicistico
- il materialismo etico
- la politica

PASCAL

ARGOMENTI

- vita ed opere
- il problema del senso della vita
- i limiti della ragione
- la "ragionevolezza" del Cristianesimo e la "grande scommessa"

SPINOZA

ARGOMENTI

- vita ed opere
- le fonti ed il carattere del sistema
- la filosofia come catarsi
- la metafisica
- il parallelismo psico-fisico
- l'etica
- i gradi della conoscenza
- la teoria dello Stato

L'EMPIRISMO INGLESE - LOCKE E HUME

ARGOMENTI

CARATTERI GENERALI DELL'EMPIRISMO

LOCKE:

- vita ed opere
- ragione ed esperienza
- le idee e la critica dell'idea di sostanza
- la conoscenza e le sue forme
- il pensiero politico

HUME:

- vita ed opere
- la scienza della natura umana
- impressioni e idee - il principio di associazione
- l'analisi critica al principio di causalità
- la "credenza" nel mondo esterno
- la morale e la religione
- l'estetica

KANT

ARGOMENTI

- vita - presentazione
- il Criticismo e la *Critica della Ragion Pura*
- l'estetica trascendentale
- l'analitica trascendentale
- la dialettica trascendentale
- l'etica e la *Critica della Ragion Pratica*
- felicità, morale e religione
- la *Critica del Giudizio* (caratteri fondamentali)
- *Per la Pace perpetua*

HEGEL

ARGOMENTI

- vita - presentazione
- i capisaldi del pensiero hegeliano
- la *Fenomenologia dello Spirito*: caratteri generali, coscienza ed autocoscienza
- L'*Enciclopedia delle Scienze filosofiche*: Spirito oggettivo e Spirito assoluto

Libro di testo: N. ABBAGNANO, G. FORNERO, *CON-FILOSOFARE*, VOLL. 2A, 2B, PARAVIA

Erba, 8 giugno 2024

Gli studenti

L'insegnante

LICEO SCIENTIFICO "GALILEO GALILEI"

Programma di Matematica svolto nell'anno scolastico 2023/2024

Classe: **4 C**
Insegnante: **Enrica Frigerio**

Testo adottato:

Bergamini - Barozzi - Trifone " 3 Matematica.blu 2.0" *Terza edizione* Zanichelli
Bergamini - Barozzi - Trifone " 4 Matematica.blu 2.0" *Terza edizione* Zanichelli

Funzioni goniometriche

Misura degli angoli (gradi e radianti) e conversione da una misura all'altra; lunghezza di un arco; area del settore circolare; angoli orientati.

Circonferenza goniometrica.

Funzioni seno, coseno, tangente e cotangente e relative proprietà.

I grafici delle funzioni goniometriche seno, coseno, tangente e cotangente.

Funzioni goniometriche di angoli particolari.

Angoli associati.

Le funzioni goniometriche inverse (arcoseno, arcocoseno, arcotangente) e rispettivi grafici.

Funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche.

Formule goniometriche

Formule di addizione e sottrazione; funzione lineare $y=a \sin x+b \cos x$ e angolo aggiunto.

Angolo fra due rette.

Formule di duplicazione e bisezione.

Formule parametriche.

Cenno alle formule di prostaferesi.

Identità goniometriche.

Equazioni e disequazioni goniometriche

Equazioni goniometriche elementari e riconducibili ad equazioni elementari

Equazioni lineari in seno e coseno.

Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno.

Disequazioni goniometriche.

Risoluzione di equazioni e disequazioni di vario tipo.

Trigonometria

I teoremi sui triangoli rettangoli e loro applicazione: teorema della corda, area di un triangolo.

Teoremi sui triangoli qualunque: teorema dei seni e teorema del coseno.

Risoluzione di problemi.

Esponenziali e logaritmi

La funzione esponenziale: definizione e caratteristiche.

Equazioni e disequazioni esponenziali.

Definizione di logaritmo; proprietà dei logaritmi.

La funzione logaritmica: definizione e caratteristiche.

Equazioni e disequazioni logaritmiche.

Calcolo combinatorio e calcolo delle probabilità

Il fattoriale di un numero naturale

Permutazioni semplici e con ripetizione

Disposizioni semplici e con ripetizione

Combinazioni semplici

Definizione classica di probabilità; probabilità e calcolo combinatorio.

Erba, 6 giugno 2023

Gli studenti

.....

.....

L'insegnante

.....

PROGRAMMA DI INFORMATICA CLASSE 4C

Classe: 4C

Anno scolastico: 2023/2024

Docente: Cassini Claudio

Dal testo *Informatica App – Piero Gallo Pasquale Sirsi – Minerva scuola* sono stati trattati i seguenti argomenti:

UNITA' 1: PROGRAMMAZIONE STRUTTURATA IN C++

- Variabile strutturata Struct
- Programmazione ad oggetti
- Attributi e Metodi
- Costruttore
- Criteri di accesso public e private

UNITA' 2: LA PROGETTAZIONE DI UN SITO WEB

- L'ipertesto
- Multimedialità e ipermedia
- Progettazione web
- Architettura per il web
- Struttura e rappresentazione

UNITA' 3: CREARE UN SITO WEB

- Gestione dei contenuti
- Articoli
- Media (immagini, audio, video)
- Categorie e tags
- Commenti
- Gestione temi
- Terminologia di base
- Scelta di un tema
- Installazione
- Widget e menu: cosa sono e come si usano

UNITA' 4: LINGUAGGI PER IL WEB

- Il linguaggio di markup
- HTML
- Regole di base
- I tag
- I fogli di stile CSS
- Sintassi e regole di CSS
- I contenitori
- I link
- Presentare il contenuto
- Il box model
- Form

UNITA' 5: INTRODUZIONE BASE DATI

- Sistemi informativi e sistemi informatici
- Dati e informazioni: schemi e istanze
- Il modello dei dati
- La progettazione di una base di dati
- Livelli di astrazione di un DBMS

UNITA' 6: PROGETTAZIONE CONCETTUALE MODELLO E-R

- La progettazione concettuale
- Modelli mediante un attributo e modelli mediante un'entità
- Le associazioni
- Attributi di entità e attributi di associazioni
- Tipi e proprietà di associazioni
- Associazioni uno a molti e molti a molti
- I vincoli di integrità

UNITA' 7: PROGETTAZIONE LOGICA DEL MODELLO RELAZIONALE

- Le relazioni
- Chiavi, schemi e occorrenze
- Derivazioni delle relazioni dal modello ER
- Rappresentazione delle associazioni
- Integrità referenziale
- Le operazioni relazionali:
 - prodotto cartesiano
 - intersezione
 - giunzione naturale
-

UNITA' 8: LINGUAGGIO SQL

- Classificazioni comandi
- DML
- DDL
- QL

Erba, 8 giugno 2024

Il docente

I rappresentanti di classe

Liceo Scientifico Statale "G. Galilei" - Erba

Anno Scolastico 2023-2024

Classe 4 C SA

Programma di Fisica

TEMPERATURA E CALORE

Il calore come trasferimento di energia. Calore e temperatura. Soggettività delle sensazioni termiche. Esperimento delle tre bacinelle. Equilibrio termico. Principio dell'equilibrio termico. Temperatura. Termoscopi. Termometri. Scale termometriche. Temperatura e moto delle molecole. Calore. Sorgenti di calore. Osservazioni sperimentali sul trasferimento di calore e sulla variazione di temperatura e modello microscopico. Caloria. Mulinello di Joule. Legge fondamentale della calorimetria. Capacità termica. Calore specifico. Calorimetro delle mescolanze. Equivalente in acqua del calorimetro.

DILATAZIONE TERMICA E CAMBIAMENTI DI STATO

Dilatazione termica dei solidi. Dilatazione lineare, superficiale e cubica. Coefficiente di dilatazione. Dilatazione termica dei liquidi. Passaggi di stato. Calori latenti. Il problema dell'equilibrio termico in presenza di passaggi di stato.

GAS PERFETTI

Legge di Avogadro. Gas perfetto. Costante di Boltzmann. Numero di Avogadro. Mole. Costante universale dei gas. Trasformazioni isoterme, isocore e isobare.

PRINCIPI DELLA TERMODINAMICA

Macchine termiche. Pentola di Papin. Macchina di Newcomen. Macchina di Watt. Rendimento di una macchina termica. Limiti di una trasformazione di calore in lavoro. Enunciato di Kelvin. Enunciato di Clausius. Crisi del modello del calorico. Contributi di Rumford, Mayer, Joule, Helmholtz. Primo principio della termodinamica.

OSCILLAZIONI ARMONICHE

Cinematica del moto armonico semplice. Dinamica del moto armonico semplice. Relazioni tra il moto armonico semplice e il moto circolare. L'energia meccanica nel moto armonico semplice.

ONDE MECCANICHE

Trasmissione di energia mediante perturbazione di un mezzo meccanico. Onde impulsive. Onde longitudinali e trasversali. Cenni di acustica. Velocità dell'onda su una corda tesa. Rappresentazione analitica di un'onda. Onde armoniche. Rappresentazione analitica di un'onda armonica. Lunghezza d'onda, numero d'onda, frequenza, pulsazione, fase e velocità. Rappresentazioni grafiche di un'onda armonica. Studio delle onde sulla superficie di un liquido mediante l'ondoscopio. Principio di sovrapposizione: analisi sperimentale. Interferenza costruttiva e distruttiva delle onde provenienti da due sorgenti puntiformi: analisi sperimentale. Diffrazione delle onde e principio di Huygens. Interpretazione dei fenomeni di riflessione e rifrazione mediante il principio di Huygens.

CENNI DI OTTICA

La visione. Sorgenti di luce. Corpi illuminati. Luce e materia. Diffusione della luce. Propagazione rettilinea. Riflessione. Rifrazione. Legge di Snell. Modello corpuscolare e ondulatorio. Esperimento di Young: analisi sperimentale e deduzione della legge delle frange. Diffrazione della luce: analisi sperimentale e posizione delle frange.

CARICA ELETTRICA E CAMPO ELETTRICO STAZIONARIO

Elettrizzazione per strofinio. Versorio di Gilbert. Attrazione e repulsione elettrica. Elettrizzazione per contatto. Conduttori e isolanti. Carica elettrica. Induzione elettrostatica ed elettrizzazione per induzione. Pendolino elettrico. Macchine elettrostatiche a strofinio. Bottiglia di Leida. Potere delle punte. Parafulmine. Principio di conservazione della carica elettrica. Quantizzazione della carica elettrica. Elettroscopio. Pozzo di Beccaria. Elettroforo di Volta. Elettroscopio a pozzo di Faraday. Misura della carica elettrica. La bilancia di torsione e l'esperimento di Coulomb. Legge di Coulomb. Costante dielettrica del vuoto. Legge di Coulomb nei mezzi dielettrici. Polarizzazione dei dielettrici per deformazione e per orientamento. Azione a distanza. Concetto di campo come superamento dell'azione a distanza. Definizione di campo

elettrico statico. Campo elettrico di una carica puntiforme. Linee di campo. Generalità sui campi vettoriali. Elemento di superficie orientato. Flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie orientata. Teorema di Gauss. Campo elettrico di un filo uniformemente carico, di una superficie piana isolante uniformemente carica, di una sfera uniformemente carica. Proprietà di un conduttore in equilibrio elettrostatico. Campo elettrico di una sfera conduttrice carica. Campo elettrico di un condensatore. Moto di una carica in un campo elettrico stazionario uniforme. Lavoro della forza di Coulomb. Energia potenziale elettrica. Conservazione dell'energia nel campo elettrico. Circuitazione del campo elettrico stazionario. Potenziale elettrico. Differenza di potenziale. Superfici equipotenziali. Teorema di Coulomb. Scarica disruptiva. Capacità di un conduttore. Condensatore. Capacità di un condensatore piano. Energia immagazzinata in un condensatore. Densità di energia del campo elettrico. Collegamento in serie e in parallelo dei condensatori.

Erba, 8 giugno 2024.

L'insegnante

I rappresentanti degli alunni

LICEO SCIENTIFICO “G. GALILEI” - ERBA

Programma svolto nell' a.s. 2023/2024

docente: **Mariano LAULETTA**

materia: **Sc. Naturali**

classe: 4^C

Testi in adozione: Sadava et Al.: “La nuova biologia.blu – Genetica, DNA, Evoluzione, Biotech”
ed. Zanichelli.
Sadava et Al.: “La nuova biologia.blu – Il corpo umano Plus”
ed. Zanichelli.
Posca, Fiorani “Chimica più - Dalla struttura atomica all'elettrochimica”
Ed. Zanichelli

CHIMICA

La termodinamica e la termochimica. Il sistema termodinamico chimico. Le trasformazioni di energia nelle reazioni chimiche. Il calore di reazione. Le reazioni esotermiche ed endotermiche. Il primo principio della termodinamica e l'energia interna di un sistema. L'entalpia di un sistema. La variazione di entalpia nelle reazioni chimiche. L'entalpia standard di formazione. Le reazioni di combustione. La Legge di Hess. Il secondo principio della termodinamica e l'entropia di un sistema. L'entropia molare standard. L'energia libera e la spontaneità delle reazioni.

La cinetica chimica. La velocità di reazione. La teoria delle collisioni. Il complesso attivato e l'energia di attivazione. I fattori che influenzano la velocità di reazione in un sistema chimico. La legge cinetica.

L'equilibrio chimico. Le reazioni reversibili e irreversibili. La legge dell'azione di massa. Le costanti di equilibrio K_c e K_p . Il quoziente di reazione. Il calcolo delle concentrazioni di reagenti e prodotti all'equilibrio. Il principio di Le Châtelier. I fattori che influenzano l'equilibrio delle reazioni. I catalizzatori nelle reazioni all'equilibrio. Le reazioni a completamento.

Gli acidi e le basi. La reazione di dissociazione ionica e gli elettroliti. Le proprietà degli acidi e delle basi. Le teorie di Arrhenius, di Brønsted–Lowry e di Lewis. I composti anfoteri. Acidi e basi forti e deboli. Acidi monoprotici e poliprotici. Basi monoprotiche e poliprotiche. Il prodotto ionico dell'acqua e le costanti di dissociazione degli acidi e delle basi. La teoria di Lewis.

Gli equilibri in soluzione acquosa. La reazione di ionizzazione dell'acqua. Le concentrazioni degli ioni ossonio e idrossido in soluzione. Le soluzioni acide, neutre, basiche. Il calcolo del pH. Il pH di soluzioni di acidi e basi forti. Il pH di soluzioni di acidi e basi deboli. La determinazione sperimentale del pH di una soluzione. Gli indicatori. La reazione di neutralizzazione. L'equivalente chimico e la massa equivalente. Le curve di titolazione. Sali acidi e sali basici. Le soluzioni tampone. Il prodotto di solubilità di Sali poco solubili. Le reazioni di precipitazione.

Le reazioni di ossidoriduzione. La variazione del numero di ossidazione nelle reazioni chimiche. Le semireazioni di ossidazione e di riduzione. Agenti ossidanti e agenti riducenti. Il bilanciamento delle reazioni redox in ambiente neutro, acido e basico. Le reazioni di dismutazione. Gli equivalenti nelle reazioni redox. La scala di riduzione.

L'elettrochimica. La trasformazione dell'energia chimica in energia elettrica. La pila di Daniell. Il diagramma di cella. La f.e.m. di una pila. I tipi di elettrodo. Il potenziale standard di riduzione e la serie elettrochimica. La previsione della spontaneità delle reazioni redox. I potenziali di riduzione in condizioni non standard e l'equazione di Nernst. Le celle elettrolitiche. La cella galvanica e la cella elettrolitica a confronto. L'elettrolisi in soluzione acquosa. L'elettrolisi dell'acqua. Le leggi di Faraday e la relazione tra quantità di corrente e di sostanza.

BIOLOGIA

Il linguaggio della vita. L'informazione genetica. Gli esperimenti di Griffith, Arvey, Hershey/Chase. La struttura del DNA. Il modello a doppia elica di Watson e Crick. La duplicazione del DNA. La correzione degli errori della duplicazione del DNA.

L'espressione genica: dal DNA alle proteine. La relazione tra geni ed enzimi e polipeptidi. Il dogma centrale: trascrizione e traduzione del DNA. La molecola di RNA. Le tappe della trascrizione. Il codice genetico. Le tappe della traduzione. Le modificazioni post traduzionali. Le mutazioni: mutazioni puntiformi, mutazioni cromosomiche e mutazioni del cariotipo. Gli agenti mutageni. Le mutazioni e l'evoluzione dei viventi.

La regolazione genica e lo sviluppo embrionale. Le sequenze genomiche codificanti, regolatorie, i geni per l'RNA, le sequenze non codificanti. Le caratteristiche del genoma dei procarioti. Il cromosoma dei procarioti e i plasmidi. Gli operoni: l'operone *lac* e l'operone *trp*. Le caratteristiche del genoma degli eucarioti. Le famiglie geniche. I geni interrotti e lo splicing. La regolazione pre-trascrizionale. La struttura della cromatina: eucromatina ed eterocromatina. La regolazione trascrizionale. I fattori di trascrizione e le sequenze regolative. I fattori di trascrizione e il differenziamento. La regolazione post-trascrizionale. I controlli traduzionali. Il microRNA, I controlli post-traduzionali. La morte cellulare programmata. I virus: origine, diffusione e struttura. Il ciclo litico e il ciclo lisogeno.

Il corpo umano. L'organizzazione gerarchica del corpo umano. I tessuti. Tessuto epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso. Gli organi, i sistemi, gli apparati. L'omeostasi e l'equilibrio chimico-fisico degli organismi. I meccanismi dell'omeostasi. La regolazione della temperatura corporea. La rigenerazione dei tessuti.

L'apparato cardiocircolatorio. La composizione del sangue. Il plasma e gli elementi figurati: eritrociti, leucociti, piastrine. L'emopoiesi. I gruppi sanguigni e le trasfusioni. L'anatomia dell'apparato cardiovascolare. Il muscolo cardiaco e i movimenti del sangue. L'attività del cuore e il ciclo cardiaco. I vasi sanguigni: arterie, vene, capillari. Gli scambi tra sangue e liquido interstiziale. Il controllo nervoso e ormonale. Le principali patologie dell'apparato cardiocircolatorio. Le analisi del sangue e l'emocromo. Le anemie e le leucemie. Le principali patologie cardiovascolari.

L'apparato respiratorio. Respirazione polmonare e respirazione cellulare. L'anatomia dell'apparato respiratorio. Le vie aeree superiori e inferiori. La meccanica della respirazione. I volumi polmonari. Il controllo della respirazione. Gli scambi respiratori con il sangue. Il trasporto di O₂ e CO₂. Le principali patologie dell'apparato respiratorio. Le abitudini alimentari, le carenze nutrizionali, l'obesità.

L'apparato digerente. Le funzioni della digestione. La varietà dei nutrienti. Macroelementi e microelementi. Le vitamine. L'organizzazione dell'apparato digerente. L'anatomia dell'apparato digerente. Le fasi della digestione. Digestione meccanica: la cavità orale e lo stomaco. Digestione chimica: lo stomaco, l'intestino tenue. Le funzioni del fegato e del pancreas. L'assorbimento dei nutrienti nell'intestino tenue e crasso. Il controllo della digestione. La glicemia, l'insulina e il glucagone. Le principali patologie dell'apparato digerente.

L'apparato escretore. Le funzioni dell'apparato escretore. L'anatomia dell'apparato escretore. Il mantenimento dell'equilibrio idrico-salino. L'eliminazione dei cataboliti. La struttura interna del rene. Il nefrone. Il glomerulo e i tubuli renali. L'organizzazione vascolare del nefrone. La formazione delle urine. La moltiplicazione controcorrente. L'equilibrio acido-base. La velocità di filtrazione glomerulare. La regolazione ormonale: il sistema renina-angiotensina e l'ADH. Alcune patologie dell'apparato escretore.

Il sistema nervoso. Le funzioni del sistema nervoso. Il sistema nervoso centrale (SNC) e il sistema nervoso periferico (SNP). I neuroni e le cellule gliali. Gli impulsi nervosi. L'eccitabilità dei neuroni. Il potenziale di riposo. I canali ionici ad accesso regolato. Il potenziale d'azione. La propagazione del potenziale d'azione. L'intensità dei potenziali d'azione e la modulazione degli stimoli. Le sinapsi elettriche e chimiche. La giunzione neuromuscolare. I neurotrasmettitori. L'organizzazione del SNC. L'encefalo e il tronco encefalico. Il cervelletto. L'organizzazione del SNP. I riflessi spinali. Il sistema nervoso autonomo simpatico e parasimpatico.

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

CONSUNTIVO DELLE ATTIVITA' SVOLTE

A.S. 2023/24

Materia: Scienze motorie

Docente: Prof. Zanetti Stefano

Classe 4 sez C

OBBIETTIVI EDUCATIVI

Rispetto di se e degli altri

Rispetto e cura delle attrezzature disponibili

Rispetto delle regole

Abitudine al lavoro individuale e di gruppo

OBBIETTIVI DIDATTICI

Miglioramento generale delle qualità condizionali quali: forza, velocità, mobilità articolare. Miglioramento della coordinazione generale. Acquisizione teorica delle tecniche e tattiche di gioco delle discipline trattate. Conoscenza teorica e capacità tecnico pratica relativa al primo soccorso medico

METODOLOGIA CRITERI DI VALUTAZIONE, VERIFICHE

Tutte le esercitazioni si sono svolte utilizzando lezioni frontali, lavori di gruppo; con metodo sia globale che analitico. Le verifiche pratiche sono state effettuate alla fine di ogni argomento trattato, basate sul risultato tecnico e sul miglioramento di ogni singolo allievo. Si sono sviluppate lezioni teoriche con l'utilizzo di materiale multimediale sul pronto soccorso. La valutazione finale terrà conto del livello motorio di base di ogni alunno, oltre che dell'impegno e della partecipazione dimostrati nel corso di tutto l'anno scolastico. Particolare attenzione è stata riservata alle valutazioni relative al primo soccorso, eseguite sia in forma teorico-pratica, che in forma scritta.

OSSERVAZIONI SULLO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA

Il programma è stato sviluppato, come previsto, nella sua globalità, nonostante. Non sono stati utilizzati testi in adozione, bensì filmati video, appunti, manichini per le apposite esercitazioni pratiche di primo soccorso.

CONTENUTI

Esercitazioni sulla mobilità articolare, stretching, coordinazione generale, forza. Tonificazione muscolare con e senza l'uso di sovraccarichi.

Attività pratiche individuali: progressioni ginniche sui grandi attrezzi (scala orizzontale, quadro svedese, spalliere, palco di salita, parallele, trave, trampolino, cavallina).

Pallamano: fondamentali, palleggio, passaggio, tiro in corsa. Tecnica del gioco di squadra.

Tennis tavolo: fondamentali individuali: servizio, diritto, rovescio. Tecnica di gioco e regolamento.

Sviluppo teorico pratico di un corso di primo soccorso medico, comprendente aspetti conoscitivi, esercitazioni pratiche:

- 1) Valutazione della scena
- 2) Utilizzo barriere
- 3) Valutazione primaria
- 4) Rianimazione cardio-polmonare
- 5) Soffocamento
- 6) Trattamento emorragia
- 7) Trattamento shock, lesione spinale
- 8) Valutazioni secondarie: valutazione di malattia, di trauma lesione.
- 9) Traumatologia apparato locomotore

Gli studenti

L' insegnante

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 Uomo

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

La docente

.....

I rappresentanti di classe

.....

Classe **4^AC**

Programma svolto di **EDUCAZIONE CIVICA**

Contenuti
Educazione alla salute: le mutazioni e le patologie ereditarie – ciclo di lezioni
Il conflitto arabo-israeliano - lezione di approfondimento
Progetto ed attività con la Fundacion Casa del Viento – Ecuador
La Cina contemporanea - lezione di approfondimento
Gli stereotipi e la violenza di genere (lavori di gruppo, visione filmati e conferenze, lettura testi, discussioni, assemblee d'istituto)
I diritti umani – conferenza e successive attività di approfondimento
La Costituzione degli U.S.A. - lezione di approfondimento
Razzismo e violenza: visione del film "American History X"
Commemorazione Giornata della Memoria - visione film "Il fotografo di Mauthausen"
Conferenza sulla figura dell'ambasciatore Luca Attanasio con la testimonianza del padre
Incontro con il giornalista Duccio Facchini sul tema dei migranti e successiva attività di discussione/approfondimenti
Cittadinanza digitale: tempi digitali per un futuro digitale responsabile - conferenza

Erba, 8 giugno 2024

Gli studenti

Per il Consiglio di Classe,
Il coordinatore della disciplina
(Prof. Giulio Bernasconi)