	Liceo G. Galilei Erba	Programma svolto: ITALIANO	Prof.ssa Anna Bosisio
		1°G	2022-2023

Libri in uso:

- Diana Romagnoli, Maria Laura Vanorio, Paolo Trama, *La pagina che non c'era* - volume di Narrativa e di Epica, Zanichelli
- Claudia Savigliano, *Dal pensiero alle parole*, Garzanti scuola

## **Grammatica:**

### **Morfologia**

Il verbo (cap.3)

1. La struttura del verbo e della voce verbale
2. Il genere e la forma del verbo
3. Forma attiva, passiva, riflessiva e intransitiva pronominale
4. Forma impersonale e usi della particella SI
5. Funzione del verbo: verbi copulativi e di servizio (servili e fraseologici)
6. Uso dei modi e dei tempi verbali

### **Sintassi**

Sintassi della frase semplice (cap.9)

1. La struttura della proposizione (nucleo della frase e valenze del verbo, espansioni, complementi argomento / complementi circostanziali)
2. Predicato verbale e nominale e frase nominale
3. Il soggetto
4. Attributo e apposizione
5. Il complemento oggetto
6. Il complemento di termine
7. Il complemento di specificazione
8. Il complemento d'agente e di causa efficiente
9. I complementi di mezzo, modo, compagnia e unione, di rapporto
10. I complementi di causa e fine
11. I complementi di luogo, di allontanamento e origine
12. I complementi di tempo
13. I complementi predicativi
14. Altri complementi

# **Abilità di scrittura**

## **Ortografia e punteggiatura**

1. Le consonanti palatali: principali problemi ortografici
2. Altri problemi ortografici
3. L'accento
4. Apostrofo: l'elisione e il troncamento
5. Segni di punteggiatura forti e deboli

## **Il testo scritto**

1. Gli aspetti di un testo: lessico, morfologia e sintassi
  - Lessico: significato denotativo e connotativo; sinonimia, antinomia
  - Morfologia: la consecutio temporum nei testi
  - Sintassi: i periodi a collana e la riorganizzazione sintattica
2. Percorso di scrittura sull'uso consapevole e competente dei registri stilistici con approfondimento teorico e proposte operative relative a:
  - lessico: specializzato, astratto e specialistico; campo semantico, pluralità e sfumature di significato; ragionamento etimologico e uso del dizionario.
  - sintassi: paratassi, ipotassi; riconoscimento e correzione di anacoluti e periodi sospesi.
3. Esercitazioni scritte delle seguenti tipologie: riassunto, testo narrativo, testo descrittivo e testo espositivo

## **Epica:**

**La poesia epica (cap.1):** l'umanità e il bisogno di storie, mito ed epica, storie di dei ed eroi, materiali narrativi, temi ricorrenti, miti e poemi del Vicino Oriente e dell'India, l'epica dell'Occidente europeo: il mondo antico.

Lettura, commento e analisi dei seguenti brani:

- Dalla "Teogonia" di Esiodo: *La nascita degli Dei, Prometeo: eroe o truffatore*
- Dalle "Metamorfosi" di Ovidio: *il mito di Aracne e il mito di Apollo e Dafne*

**Storie dall'Oriente (cap.2):** l'Epica del vicino Oriente: l'Epopèa di Gilgamesh, i libri della Bibbia, i poemi indiani.

- Bibbia: introduzione all'opera e partizioni. Lettura, commento e analisi dei brani *Il serpente ingannatore, La fuga dall'Egitto e il Cantico del mare*.
- Episodio del diluvio a confronto: Epopea di Gilgamesh (Tavola XI, vv 48-170), Bibbia (Genesi, cap.6-7-8), Metamorfosi di Ovidio (l.240-415).

**L'epica greca: l'Iliade e l'Odissea (cap.3):** la figura di Omero e la questione omerica, stile, struttura e nuclei narrativi, gli dei e i mortali, gli antefatti del racconto omerico, dal mito alla storia, l'epica come enciclopedia dei saperi, le usanze rituali e l'elogio della tecnica, le traduzioni poetiche (Monti e il proemio: I, 1-14).

Iliade: presentazione dell'opera e trama. Lettura, commento e analisi delle seguenti letture:

- *Il proemio*
- *L'ira di Achille*
- *Tersite*

- *L'amore contrastato e sofferto: Elena*
- *L'amore coniugale: Ettore e Andromaca*
- *La morte come destino: Patroclo*
- *Nessuno scampo per Ettore*
- *La pietà dell'eroe: Priamo e Achille*

Odissea: presentazione dell'opera e trama. Lettura, commento e analisi delle letture:

- *Il proemio*
- *La zattera*
- *L'aedo Demodoco e lo stratagemma del cavallo*
- *Il desiderio di conoscenza: le sirene*
- *Il riconoscimento*

**L'epica latina: l'Eneide (cap.5):** introduzione a Virgilio, perché Virgilio scrisse l'Eneide, di che cosa parla l'opera, la struttura del poema, Enea eroe della pietas, la voce narrante. Lettura, commento e analisi del proemio (I, 1-11).

## **Narrativa:**

**Il testo narrativo (cap.1):** le sequenze; fabula e intreccio; lo schema narrativo; i tipi di narratore; il destinatario; i personaggi; lingua e stile di un testo; il linguaggio figurato e principali figure retoriche: antitesi, climax, enumerazione, eufemismo, iperbole, metafora, metonimia, similitudine e sineddoche.

La narrazione lunga (romanzo) e la narrazione breve: favola, fiaba, novella e racconto.

Brani antologici:

- *Parola d'onore* (Guarda l'uccellino) - Kurt Vonnegut
- *Cappuccetto Rosso* - fratelli Grimm
- *Astuzia di Simbad* (Le mille e una notte) - Anonimo
- *La collana* (Racconti del giorno e della notte) - Guy de Maupassant

**Soste narrative: le descrizioni (cap.2):** finalità delle descrizioni (informativa, persuasiva, espressiva), referenti delle descrizioni e tipi di descrizione (reale, realistica, fantastica / oggettiva, soggettiva e mista)

Brani antologici:

- *Notizia, Parole e immagini, Deperibilità del mondo reale; Chiama le cose perché restino con te* (Verso la foce) - Giovanni Celati
- *La sacra vita della natura* (I dolori del giovane Werter) - J.W. Goethe

**Tempo e ritmo delle storie (cap. 4):** coordinate temporali, ordine dei fatti, durata del racconto (tempo della storia, tempo del racconto; scena, sommario, pausa ed ellissi).

Brani antologici:

- *Il racconto del lupo mannaro, Il ladro* (Le più belle pagine) - Tommaso Landolfi

**La focalizzazione (cap.5):** tipi di focalizzazione (interna, esterna, zero, mista), tecniche narrative e scelte di stile (discorso diretto, indiretto, diretto libero, indiretto libero / soliloquio, monologo interiore e flusso di coscienza)

Brani antologici:

- *Il cadavere di Wellington, Mi chiamo Christofer, Una bella giornata, Caro Christofer, ti scrivo..., In viaggio da solo* (Lo strano caso del cane ucciso a mezzanotte) - Mark Haddon
- *Lo scrittore* (La vendetta) Agota Kristof
- *Invasione oculare* (Le presenze invisibili) - Philip K. Dick

## **Libri letti**

*Il più grande uomo-scimmia del Pleistocene*- Roy Lewis

*Il barone rampante / Il cavaliere inesistente /Il visconte dimezzato*- Italo Calvino

*Nel mare ci sono i coccodrilli* - Fabio Geda / *Non dirmi che hai paura* - Giuseppe Catozzella


*L'onda* - Tod Strasser (libro e film)

*Qualcuno con cui correre* - David Grossman

Erba, 8 giugno 2023

La docente

I rappresentanti degli alunni

 GALILEI ERBA	Liceo G. Galilei Erba	Programma effettivamente svolto: GEO-STORIA	Prof.ssa Anna Bosisio
		1°G	2022-2023

Testo in uso: Mauro Reali, Gisella Turazza, Claudia Mizzotti, Guido Corradi, Monica Morazzoni, *Le pietre parlano*, Loescher editore

## **Gli strumenti della Storia e della Geografia**

La storia: “raccontare il mondo”

1. La memoria degli eventi passati
2. Il metodo dello storico
3. Uso delle fonti e dei documenti
4. Collocare i fatti nel tempo

La geografia: “descrivere” il mondo

1. Che cos'è la geografia
2. Orientarsi sulla Terra
3. Le carte geografiche
4. Fotografie e filmati
5. Rappresentare i dati

## **La preistoria e l'antico Oriente**

L'uomo sulla Terra: la preistoria

1. L'origine della Terra, della vita, dell'uomo
2. Il Neolitico: la vita dell'uomo si trasforma
3. L'Età dei metalli

La Mesopotamia, culla della storia

1. La terra tra i due fiumi
2. Nella bassa Mesopotamia
3. Nell'alta Mesopotamia

L'antico Egitto

1. L'Egitto “dono del Nilo”
2. Il mondo degli Egizi

Altri popoli e imperi del vicino Oriente

1. Due grandi famiglie linguistiche
2. I popoli della lingua semitica
3. I popoli di lingua indoeuropea

## **La civiltà greca: le origini e il periodo arcaico**

Minoici, Micenei e gli albori della civiltà greca

1. Creta e la civiltà minoica
2. Micenei, un popolo guerriero
3. Il medioevo ellenico

La grecia arcaica: *póleis* colonizzazioni e tirannidi

1. La nascita della civiltà greca
2. La seconda colonizzazione
3. Guerrieri, legislatori e tirannidi

Il mondo greco: economia, società e religione

1. Le dinamiche economie sociali
2. La religione greca

Atene, Sparta e le guerre contro i Persiani

1. Atene e Sparta
2. Le guerre persiane

## **La Grecia classica e l'ellenismo**

Formazione e declino dell'imperialismo ateniese

1. La supremazia di Atene
2. L'età di Pericle
3. La guerra del peloponneso

Il primato macedone

1. Una civiltà in trasformazione
2. Alessandro Magno: l'utopia dell'impero universale
3. L'eredità di Alessandro

## **L'Italia antica e la repubblica romana**

L'Italia antica e la nascita di Roma:

1. L'Italia prima di Roma: un mosaico di popoli
2. Gli Etruschi

3. Il Lazio antico e la nascita di Roma  
Roma alla conquista dell'Italia

1. Dalla monarchia alla repubblica
2. L'espansione in Italia
3. Organizzazione del dominio romano

### **Focus 1 - Geografia politica**

- Gli Ebrei e la loro storia
- La questione israeliano-palestinese

### **Focus 2 - Geografia fisica**

L'Africa, il continente culla dell'umanità:

- Morfologia
- Climi e ambienti
- Popoli, culture ed economie
- Itinerario in Africa attraverso i racconti dell'esperienza di viaggio della prof.ssa Rossana Villa e attraverso l'approfondimento sul testo: la Rift Valley e la zona dei grandi laghi.

### **Focus 3 - Geografia umana**

La popolazione:

- la demografia
- la struttura demografica per sesso e per età

Le popolazioni in movimento:

- I movimenti migratori
- Le cause delle migrazioni
- L'Italia e i migranti; il diritto di cittadinanza in Italia
- La terminologia della migrazione: apolide, immigrato, clandestino, profugo, rifugiato, richiedente asilo, beneficiario di protezione umanitaria.

Erba, 8 giugno 2023

La docente

I rappresentanti degli alunni

**PROGRAMMA DI LINGUA INGLESE**  
**CLASSE 1 G**  
**ANNO SCOLASTICO 2022/2023**  
**Docente: Federica Campi**

Dal libro di testo **Performer B1 di Spiazzi, Tavella, Layton Ed. Zanichelli** sono state affrontate le prime 9 units, complete di letture, video, strutture grammaticali, funzioni linguistiche e vocaboli. La unit 10 è stata affrontata solo per la parte grammaticale (future tenses).

Dal libro di testo **Grammar in progress di Bonci, Howell Ed Zanichelli** sono state affrontate le seguenti unità: 1,2.3, 2.5, 2.6, 3, 4, 5.7, 5.8, 5.9, 6.1, 7, 8.1, 8.2, 8.3, 8.7, 10, 11, 12 (no 12.7,12.8,12.9),13.2, 13.4, 15, 18.1, Grammar Plus section unit 17 I verbi irregolari.

**GRAMMAR on PERFORMER**

Present simple to be, interrogative pronouns, possessive adjectives and pronouns, articles, plural form, there is / are, cardinal and ordinal numbers some/any/no and compounds, demonstrative adjectives and pronouns, prepositions of place and time, present simple have got, possessive case, double genitive, present simple, subject and object pronouns, adverbs of frequency, modal verb can, adjective order, present continuous, dynamic and stative verbs, present continuous for future, would like to / want to, prepositions of movement and time, imperative form, countable and uncountable nouns, quantifiers, adjectives in -ed/-ing, past simple to be, past simple regular and irregular verbs, past time expressions, verbs and prepositions in questions, past continuous, subject and object questions, comparisons of majority and minority, comparisons of equality, superlatives, negative comparison, adverbs of manner, future forms ( will, going to, present continuous and present simple ), may and might for future possibility, zero and first conditionals, each and every.

**VOCABULARY**

Daily routine  
Days of the week  
Months and seasons  
Countries and nationalities  
Colours  
Appearance  
Cardinal and ordinal numbers, dates  
Places in towns and directions  
Healthy habits  
Free time activities  
The family and celebrations  
Food and drink, the menu  
Containers and quantities  
Shops and shopping, prices  
Clothes and accessories  
Physical description  
Entertainment  
The natural world and geographical features  
The weather  
Travelling and holidays, means of transport  
Personality adjectives  
Technology in the home  
Sport and outdoor activities  
Parts of the house and furnishings



## **READINGS**

Teens' top attractions in London

The benefits of sport

The Unicorn in the Garden

Food campaigns in schools

Easter traditions

New Year's Eve celebrations

Wonderful minds across the sky

What on Earth happened?

The Origins of Blue Jeans

Traditional Clothes around the World

Why is understanding culture important?

Geography: q/a

The survival of coral reef

Future transportation

The survival of coral reefs

Erba, 7 Giugno 2023

La docente

I rappresentanti di classe

## Programma di Matematica

### ARGOMENTI INTRODUTTIVI

Eguaglianze, non eguaglianze, disequaglianze e loro proprietà. Enunciati aperti a valori numerici e valori di verità. Semplici equazioni. Principio di addizione e risoluzione delle equazioni. Principio di moltiplicazione e risoluzione delle equazioni. Equazioni determinate, indeterminate, impossibili. Insiemi. Appartenenza. Sottoinsiemi. Insiemi finiti e infiniti. Cardinalità. Insieme vuoto. Quantificatori universali ed esistenziali.

### NUMERI NATURALI

Insieme  $\mathbb{N}$  dei numeri naturali. Il numero zero. Rappresentazione decimale dei numeri naturali: significato posizionale delle cifre. Ordinamento e rappresentazione grafica. Addizione. Operazione interna. Proprietà dell'addizione. Applicazione delle proprietà nel calcolo rapido. Elemento neutro dell'addizione. Sottrazione e sue proprietà. Come dimostrare che una proprietà non sussiste: il controesempio. Moltiplicazione nell'insieme dei numeri naturali: definizione e proprietà. La proprietà distributiva. La legge dell'annullamento del prodotto. La divisione nell'insieme dei numeri naturali: definizione e proprietà. Quoziente esatto e divisori di un numero naturale. Divisori dello zero. Casi indeterminati e casi impossibili. Divisione con il resto. Unicità del quoziente e del resto. Elevamento a potenza di un numero naturale. Proprietà delle potenze. Casi particolari. Criteri di divisibilità. Numeri primi e loro proprietà. Numeri composti. Scomposizione in fattori primi e sua unicità. Numeri primi fra loro. Massimo comune divisore e minimo comune multiplo.

### ALTRI INSIEMI NUMERICI

Insieme  $\mathbb{Z}$  dei numeri interi. Significato di positivo e negativo, concorde e discorde. Rappresentazione sulla retta. Caratteristiche principali dell'insieme  $\mathbb{Z}$ . Sottoinsiemi di  $\mathbb{Z}$ .  $\mathbb{Z}$  come ampliamento di  $\mathbb{N}$ . Valore assoluto di un numero. Addizione in  $\mathbb{Z}$ . Opposto di un numero. Sottrazione in  $\mathbb{Z}$ . Moltiplicazione in  $\mathbb{Z}$ : regola dei segni. Divisione ed elevamento a potenza a esponente naturale.

Rappresentazione numerica delle parti di un intero. Le frazioni. Nomenclatura. Reciproco di un numero naturale. Costruzione dei sottomultipli di un segmento e rappresentazione delle frazioni su una semiretta orientata. Frazioni proprie, improprie, apparenti, decimali. Numeri decimali limitati. Numeri decimali illimitati periodici semplici e misti. Esempi di numeri decimali illimitati aperiodici. Frazioni equivalenti. Classi di frazioni equivalenti. Numeri razionali assoluti. Confronto tra numeri razionali assoluti. Operazioni nell'insieme dei numeri razionali assoluti. Espressioni numeriche. Insieme  $\mathbb{Q}$  dei numeri razionali relativi. Addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione in  $\mathbb{Q}$ . Espressioni numeriche. Potenze con esponente intero negativo. Insiemi discreti:  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$ . Insiemi densi:  $\mathbb{Q}$ . Necessità di ampliamento dell'insieme  $\mathbb{Q}$ . Non razionalità del numero il cui quadrato è 2. Numeri irrazionali. Rappresentazione decimale di un numero irrazionale. Insieme  $\mathbb{R}$  dei numeri reali. La retta reale. Carattere continuo dell'insieme dei numeri reali.

### ELEMENTI DI TEORIA DEGLI INSIEMI

Insiemi. Appartenenza. Rappresentazioni di un insieme. Rappresentazione caratteristica di un insieme. Esempi. Insiemi uguali. Sottoinsiemi. Insieme complementare. Insieme delle parti. Intersezione di insiemi. Proprietà dell'intersezione. Unione di insiemi. Proprietà dell'unione. Proprietà distributiva dell'intersezione e dell'unione. Leggi di De Morgan. Insieme differenza. Problemi con gli insiemi. Prodotto cartesiano e sue proprietà. Partizione di un insieme. Insieme delle parti.

### CENNI DI LOGICA, RELAZIONI E INTRODUZIONE AL CONCETTO DI FUNZIONE

Proposizioni semplici e composte, valore di verità. Negazione, congiunzione logica, disgiunzione logica inclusiva e rispettive tavole di verità. Enunciati aperti e insiemi di verità. Connettivi logici e operazioni insiemistiche.

Relazioni binarie. Dominio e insieme immagine. Rappresentazione per elencazione. Rappresentazione cartesiana. Relazione inversa. Relazioni in un insieme. Proprietà riflessiva, antiriflessiva, simmetrica, antisimmetrica, transitiva. Relazioni di equivalenza. Classi di equivalenza e insieme quoziente. Relazioni d'ordine largo, stretto, parziale, totale.

Definizione di funzione secondo Dirichelet. La funzione come caso particolare di relazione. Variabile dipendente e indipendente. Immagine. Dominio e codominio. Funzioni di una, due, più variabili. Funzioni di variabili numeriche. Funzioni a valori numerici. Espressione analitica di una funzione di variabili numeriche a valori numerici. Grafico di una funzione reale di una variabile reale.

### FUNZIONI MONOMIE

Funzioni monomie: definizioni. Monomi simili. Somma algebrica di monomi. Prodotto di monomi. Quoziente di monomi. Potenza a esponente naturale di una funzione monomia. Riconoscimento di quadrati e di cubi. Descrizione di caratteristiche geometriche mediante funzioni monomie. Funzioni monomie e problemi.

#### FUNZIONI POLINOMIALI E PRODOTTI NOTEVOLI

Funzioni polinomiali: definizione, esempi, calcolabilità, dominio, riduzione a forma normale. Termini di un polinomio: variabili e termini noti. Grado complessivo e grado rispetto a una variabile. Polinomi omogenei, ordinati, completi. Principio di identità dei polinomi. Polinomi opposti. Zeri di un polinomio e cenno al teorema fondamentale dell'algebra. Modellizzazione mediante funzioni polinomiali. Semplificazione di funzioni polinomiali: somme algebriche. Prodotto di un polinomio per un monomio. Prodotto di polinomi. Quadrato del binomio. Quadrato del trinomio. Prodotto della somma e della differenza. Cubo del binomio. Potenza del binomio: triangolo di Tartaglia. Algoritmo della divisione tra polinomi in una o più variabili. Regola di Ruffini. Teorema del resto. Teorema di Ruffini. Problemi che coinvolgono funzioni polinomiali.

#### FATTORIZZAZIONE DEI POLINOMI. FUNZIONI RAZIONALI FRATTE

La fattorizzazione come metodo per la ricerca dei divisori nell'insieme dei numeri naturali e nell'insieme dei polinomi. Raccoglimento totale e parziale. Riconoscimento di sviluppi notevoli. Scomposizione di somme o differenze di cubi. Scomposizioni di trinomi notevoli di secondo grado a coefficienti interi. Ricerca degli zeri razionali di un polinomio a coefficienti interi. Massimo comune divisore e minimo comune multiplo di polinomi. Funzioni razionali fratte. Condizioni di esistenza. Semplificazione. Funzioni equivalenti. Calcolo e funzioni razionali fratte: somma algebrica, prodotto, quoziente, potenza a esponente intero.

#### EQUAZIONI

Le equazioni come strumento per risolvere problemi. Equazione associata a un problema. Dominio di un problema e di un'equazione. Risoluzione di un'equazione. Equazioni equivalenti. Principio di addizione. Principio di moltiplicazione. Uso dei principi di equivalenza nella risoluzione di un'equazione. Equazioni impossibili. Equazioni indeterminate. Equazioni determinate. Classificazione delle equazioni in base al numero delle incognite, della presenza di parametri, delle espressioni analitiche coinvolte. Equazioni razionali intere numeriche: riduzione a forma normale, grado, numero delle soluzioni. Risoluzione di un'equazione razionale intera numerica di primo grado. Problemi di primo grado in una incognita.

#### INTRODUZIONE ALLA GEOMETRIA RAZIONALE

Geometria intuitiva e geometria razionale. Il ruolo centrale del ragionamento. Necessità di postulati ed enti primitivi. Definizioni. Teorema e sua struttura. Come si svolge una dimostrazione. Corollario. Spazio, piani, rette, punti. Figure geometriche. Postulati di appartenenza. Punti allineati e non allineati, complanari e non complanari. Rette condotte a una retta assegnata da un punto fuori di essa. Fascio proprio di rette. Postulati dell'ordinamento sulla retta. Semirette. Segmenti. Segmenti consecutivi e adiacenti. Poligonale: aperta, chiusa, intrecciata. Postulato di partizione del piano. Semipiani. Figure convesse e concave. Intersezione di figure convesse. Angoli: definizione e nomenclatura. Postulato di partizione del piano da parte di una poligonale chiusa non intrecciata. Poligoni: definizione e nomenclatura. Linee curve: nomenclatura. Postulato di partizione del piano da parte di una linea curva chiusa non intrecciata. Somma e differenza di segmenti e di angoli e relativi postulati. Multipli e sottomultipli di un segmento e di un angolo e relativi postulati. Punto medio di un segmento. Simmetria centrale. Bisettrice di un angolo. Angoli retti, acuti, ottusi, esplementari, supplementari, complementari. Rette perpendicolari. Distanza di due punti. Lunghezza di un segmento. Ampiezza di un angolo. Area di una superficie. Teoremi sugli angoli supplementari. Come si imposta e si svolge una dimostrazione in geometria razionale: esempi.

#### TRIANGOLI

Proprietà generali dei poligoni convessi. Triangoli: definizioni e nomenclatura. Il triangolo è un poligono convesso. Costruzione di triangoli scaleni. Costruzione rapida di triangoli isosceli e di triangoli equilateri. Triangoli congruenti. Primo criterio di congruenza dei triangoli. Intersezione tra corde di un angolo convesso. Un triangolo isoscele ha due angoli congruenti. Secondo criterio di congruenza dei triangoli: la dimostrazione per assurdo. Un triangolo con due angoli congruenti è isoscele. Terzo criterio di congruenza dei triangoli. Costruzione di un angolo congruente a un angolo assegnato. Criteri di congruenza dei poligoni convessi. Costruzione e unicità della bisettrice di un angolo. Costruzione e unicità del punto medio di un segmento. Bisettrici, mediane, altezze in un triangolo isoscele. Rette perpendicolari. Costruzione e unicità della perpendicolare condotta a una retta per un suo punto o per un punto a essa non appartenente. Primo teorema dell'angolo esterno e suoi corollari. Secondo criterio di congruenza generalizzato. Costruzione di triangoli rettangoli, acutangoli, ottusangoli. Altezze di un triangolo e loro proprietà. Lati e angoli diseguali nei triangoli. Disuguaglianza triangolare. Disuguaglianze tra elementi di triangoli. Proiezioni. Distanza di un punto da una retta. Segmenti obliqui.

#### RETTE PARALLELE

Esistenza di rette prive di punti comuni. Rette parallele e fasci impropri di rette. Costruzione della parallela per un punto assegnato. Trasversali di due rette e nomenclatura degli angoli. Condizioni sufficienti di parallelismo. Il postulato delle parallele. La negazione del postulato e le geometrie non euclidee. Modelli particolari di geometrie non euclidee. Prime conseguenze del postulato delle parallele. Proprietà degli angoli con i lati paralleli. Proprietà degli angoli coi lati perpendicolari. Secondo teorema dell'angolo esterno. Somma degli angoli interni di un triangolo. Somma degli angoli interni di un poligono convesso. Somma degli angoli esterni di un poligono convesso. Criteri di congruenza dei triangoli rettangoli. Proprietà della mediana relativa all'ipotenusa di un triangolo rettangolo. Distanza di due rette parallele. Segmenti paralleli compresi tra rette parallele.

#### PARALLELOGRAMMI

Strisce. Convessità di una striscia. Bisettrice di una striscia e sue proprietà. Strisce parallele e loro proprietà. Intersezione di due strisce non parallele: il parallelogramma è un quadrilatero convesso. Proprietà di un parallelogramma. Simmetria centrale. Centro di un parallelogramma. Criteri per stabilire se un quadrilatero è un parallelogramma.

Erba, 8 giugno 2023.

L'insegnante

I rappresentanti degli alunni

Programma di Fisica  
(in corsivo gli argomenti trattati in laboratorio)

INTRODUZIONE E STRUMENTI DI BASE

*Un esperimento: le fasi dell'indagine fisica. Misure, leggi sperimentali, teorie, applicazioni. Rapporti e proporzioni: la densità. Proporzionalità dirette. Proporzionalità inversa. Andamenti lineari. Percentuali. Formule inverse. Esercizi.*

GRANDEZZE FISICHE E MISURE

*Operazioni di misura. Grandezza fisica. Misura di una grandezza fisica. Unità di misura. Strumenti di misura. Caratteristiche del campione di misura. Misure dirette e misure indirette. Unità di misura fondamentali e derivate. Il Sistema Internazionale. Potenze di dieci. Notazione scientifica. Ordine di grandezza. Cifre significative. Arrotondamento. Multipli e sottomultipli delle unità di misura. Esercizi.*

LUNGHEZZE, SUPERFICI, VOLUMI, DENSITÀ

*Misure di lunghezza. Unità di misura di lunghezza. Equivalenze. Misure di superficie. Misure di volume. Capacità di un recipiente. Densità e sua unità di misura. Esercizi.*

INCERTEZZA DELLA MISURA

*Determinazione sperimentale della durata dell'oscillazione di un pendolo semplice. Incertezza della misura. Errori sistematici e casuali. Errore di parallasse. Sensibilità e portata di uno strumento di misura. Dispersione della misura. Semidispersione. Valore medio. Incertezza assoluta e relativa. Incertezza della somma e della differenza. Incertezza del prodotto di una grandezza e di un numero. Incertezza del prodotto e del quoziente di due grandezze. Propagazione degli errori. Esercizi.*

RAPPRESENTAZIONE DEI DATI SPERIMENTALI

*Misure di densità di un liquido. Uso del foglio elettronico per costruire tabelle. Elaborazione dei dati sperimentali mediante il foglio elettronico. Costruzione di un grafico a barre e valutazione della compatibilità di un insieme di misure. Costruzione di un grafico a dispersione e ricerca di una relazione di proporzionalità diretta. Inserimento delle barre di errore in un grafico a dispersione. Inserimento della linea di tendenza in un grafico a dispersione.*

VETTORI E GRANDEZZE VETTORIALI

*Grandezze scalari e vettoriali. Caratteristiche di un vettore. Metodo punta-coda. Rappresentazione grafica di vettori. Metodo punta-coda. Operazioni con i vettori nel piano. Somma di vettori. Prodotto di un vettore per un numero reale. Differenza di vettori. Componenti cartesiane di un vettore. Seno, coseno, tangente di un angolo acuto. Inverse del seno, del coseno, della tangente. Rappresentazione polare di un vettore nel piano: intensità e direzione orientata. Versori degli assi coordinati. Seno, coseno e tangente di un angolo qualsiasi. Calcolo vettoriale. Posizione e spostamento nel piano. Esercizi.*

FORZE, DEFORMAZIONE E ELASTICITÀ

*Concetto di forza. Effetti di una forza. Tipi di forze. Definizione di forza. Manifestazione delle forze a due a due e principio di azione e reazione. Forze e interazioni. Orientamento di una forza. Forze a contatto e forze a distanza. La molla elicoidale. Allungamento di una molla. Dinamometro. Forza peso. Misura del peso con il dinamometro. Unità di misura delle forze. Massa, peso, accelerazione di gravità. Legge di Hooke. Coefficiente di elasticità. Misura dell'intensità di una forza. Determinazione sperimentale del rapporto di proporzionalità tra l'allungamento di una molla e la massa appesa nel caso di due differenti molle elicoidali. Collegamento in serie e in parallelo delle molle. Esercizi.*

EQUILIBRIO DEL PUNTO MATERIALE

*Forze, movimento ed equilibrio. Definizione di punto materiale in equilibrio. Forze opposte: equilibrio e non equilibrio. Equilibrio di un corpo agganciato a un dinamometro disposto verticalmente.*

Erba, 8 giugno 2023.

L'insegnante

I rappresentanti degli alunni

## **LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. GALILEI” di ERBA**

**CLASSE 1 SEZ. G – Indirizzo Tradizionale**

Anno Scolastico **2021/2022**

### **PROGRAMMA SVOLTO**

#### **CHIMICA**

Introduzione: la materia, l'energia e le misure. Le grandezze e il S.I. delle unità di misura. La notazione scientifica. La massa e peso, il volume e capacità, la densità, calore e temperatura.

MODULO 1 Gli stati fisici della materia Stati fisici e passaggi di stato secondo il modello corpuscolare/particellare.

I gas: la pressione come indice degli urti. I liquidi: l'evaporazione e la tensione di vapore come indice di volatilità. I solidi: strutture cristalline ed amorfe

MODULO 2 Sistemi chimici mono o polifasici, miscele e soluzioni. Il concetto di sistema. Il concetto difase e i sistemi eterogenei ed omogenei. Miscele omogenee (soluzioni) ed eterogenee. La solubilità e i fattori che la influenzano. La concentrazione delle soluzioni (concentrazione percentuale).

MODULO 3 Le sostanze chimiche e le proprietà che le identificano. I metodi di separazione delle miscele. L'ebollizione, la variazione della  $T_{eb}$  e della  $T$  di fusione nelle soluzioni. Curve di riscaldamento e proprietà fisiche che identificano le sostanze. Il calore latente.

#### **SCIENZE DELLA TERRA**

MODULO 1 La Terra nell'Universo. Unità di misura delle distanze in astronomia. Gli strumenti dell'astronomia. Lo spettro elettromagnetico. Le stelle: le reazioni di fusione nucleare e il difetto di massa. Forza gravitazionale e pressione di reazione. Il diagramma H-R: le stelle e la loro evoluzione. La Via Lattea e le altre galassie. Origine ed evoluzione dell'universo

MODULO 2 Il Sistema Solare. La struttura del Sole. I corpi celesti del Sistema Solare. Moti dei pianeti: leggi di Keplero e di Newton.

MODULO 3 Il pianeta Terra. La forma e le dimensioni della Terra. I sistemi di riferimento terrestri e le coordinate geografiche. I moti della Terra, prove e conseguenze. I moti millenari. La misura del tempo. I moti della luna e le fasi lunari.

MODULO 4 L'idrosfera continentale. Il ciclo idrogeologico. I ghiacciai come sistemi in equilibrio dinamico, il loro studio come indicatori paleoclimatici e la loro azione geomorfologica. Le acque del sottosuolo: la più grande riserva per l'uomo.

MODULO 5 L'idrosfera oceanica. Le acque oceaniche e le loro caratteristiche chimico-fisiche. I movimenti delle acque. Le correnti oceaniche come distributori e regolatori del clima sul pianeta.

Erba, 6 giugno '23

Il docente

I rappresentanti

**Liceo Scientifico “Galilei” Erba**  
**Anno scolastico 2022/2023**  
**PROGRAMMA SVOLTO**  
**DISEGNO E STORIA DELL'ARTE**

**DOCENTE: Debora Gaffuri**

**CLASSE 1G**

- 1) Le costruzioni geometriche di poligoni
  - costruzioni di triangoli e quadrilateri
  - costruzioni di poligoni regolari dato il raggio o il lato
  - costruzione di poligoni decorativi
- 2) Le proiezioni ortogonali:
  - concetto di proiezione conica e cilindrica, punto proprio e improprio
  - elementi di riferimento (centro di proiezione, rette proiettanti, quadri di riferimento)
  - proiezione ortogonale e visione spaziale (assonometria isometrica) del punto, della retta, del segmento
  - proiezione ortogonale e visione spaziale di figure piane paralleli ad un quadro di riferimento
  - proiezione ortogonale e visione spaziale solidi aventi asse parallelo a due quadri
  - proiezione ortogonale e visione spaziale gruppi di solidi aventi asse parallelo a due quadri
  - proiezione ortogonale e visione spaziale di solidi quotati partendo dalla visione spaziale (assonometria isometrica)
- 1) La preistoria
  - Arte e magia
  - I grandi monumenti in pietra
  - L'origine della pittura e della scultura nel Paleolitico
- 2) L'Arte egizia
  - Le Mastabe
  - Le piramidi
  - Il tempio
  - La pittura e il rilievo
  - La scultura
- 3) Creta e Micene
  - I palazzi monumentali della civiltà minoica
  - I Cretesi e la città-fortezza
  - Le tombe micenee
- 4) L'arte greca
  - La Grecia arcaica
  - La polis
  - Il tempio e le sue tipologie
  - Gli ordini architettonici
  - L'uomo protagonista assoluto dell'arte greca (Kouros e Kore)
  - Scultura ionica, dorica, attica
  - Lo stile severo : Kritios e Mirone,
  - La scultura in bronzo: Auriga di Delphi, Zeus di Capo Artemisone
  - I bronzi di Riace: dal ritrovamento al restauro

Tutela analisi e conservazione del patrimonio storico artistico: (lavoro di gruppo di Ed civica)  
Visita guidata al Museo Archeologico di Erba ( ed civica)

Erba 08/06/2023

L'insegnante

Gli studenti





## SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

**Classe:** 1<sup>^</sup>G

**Docente:** Francescucci Valentina

**Anno scolastico:** 2022/2023

### **TEST MOTORI**

- Resistenza 1000 metri
- Sit and Reach Test
- Forza arti inferiori: salto in lungo da fermo
- Forza arti superiori: lancio della palla medica da seduto
- Test addominali
- Test della velocità: 20 metri
- Mobilità articolare

### **LA FUNICELLA**

Salto con la funicella: in movimento, sul posto, incrociando la funicella davanti e dietro il corpo sul piano frontale, girando la funicella all'indietro sul piano sagittale, doppio giro.

### **PALLAVOLO**

Fondamentali individuali: palleggio, bagher, schiacciata, battuta.

### **GINNASTICA ARTISTICA**

Esercitazioni sui fondamentali individuali della preacrobatica: capovolgimenti avanti e indietro, verticalizzazioni a tre appoggi a corpo libero.

### **GIOCOLERIA**

Coordinazione con una, due, tre palline.

### **ARGOMENTI TEORICI**

- L'atletica leggera
- Teoria dell'apparato scheletrico
- Terminologia specifica e assi anatomici

Gli studenti

L'insegnante

# **LICEO SCIENTIFICO STATALE " GALILEO GALILEI " – ERBA**


## **PROGRAMMA SVOLTO 1^G**

**Materia: Religione Cattolica**

**Anno scolastico 2022-2023**

**Prof. Sabatti Luigi**

- Significato dell'IRC a scuola
- Giornata del dono
- Elementi di cultura religiosa generale
- Libertà religiosa nella Costituzione
- Religione e religioni
- Terminologia religiosa
- Religioni e storia
- Religioni antiche
- Significato del Natale
- Giornata della Memoria
- Memoria, shoah e genocidi nel mondo e nella storia
- Antisemitismo e razzismo
- La Bibbia
- Ebraismo
- I patriarchi
- Esodo, Pasqua ebraica e comandamenti
- Cronologia biblica: dai Giudici fino all'attesa messianica

	Liceo G. Galilei Erba	Programma effettivamente svolto: ED. CIVICA	Tutto il Cdc
		1°G	2022-2023

- Attività di accoglienza - “Il mio Avatar” (Vanossi)
- La democrazia rappresentativa a scuola - il ruolo degli organi collegiali, il Cdc e la funzione dei rappresentanti di classe (Bosisio)
- Benessere a scuola - la gestione della rabbia e delle emozioni (progetto gestito da psicologo ed educatore teatrale di “Villa padre Monti”)
- La giornata contro la violenza sulle donne: riflessione e condivisione (Bosisio)
- Storia e identità di un popolo tra migrazioni e diaspora: il popolo ebraico. La questione israeliano-palestinese attraverso un filmato di approfondimento geo-politico con successiva ripresa e confronto. (Bosisio)
- Unità didattica interdisciplinare di Inglese e Scienze (Campi-Mussi):  
Scienze. Cos'è il green washing? quali sono le pratiche più comuni? Ricerca in rete di casi famosi. Come la UE ha deciso di ostacolare questa pratica.  
Inglese. A case study "Cleaning up the ocean Boyan Slat" project reading article and comprehension exercise + vocabulary. Video on plastic in the sea. Article about the whale killed by plastic.
- L'esperienza del migrante e l'incontro con altri paesi: lettura del libro “Nel mare ci sono i coccodrilli”, successiva discussione e condivisione delle presentazioni dei ragazzi sul tema. Approfondimento sul diritto di cittadinanza in Italia; differenza tra ius sanguinis, ius soli e ius culturae. (Bosisio)
- Incontro con i volontari di Emergency
- La libertà di parola nel mondo antico e al giorno d'oggi: discussione sull'argomento a partire da un episodio dell'Iliade (il discorso di Tersite nel libro II) e dalla lettura e commento degli articoli 3 e 21 della Costituzione (Bosisio).
- La Giornata della Memoria: l'ultima lettera di Fabio Norsa agli studenti. Lettura e confronto sul tema della memoria collettiva e della coscienza individuale (Bosisio).
- Elementi di confronto tra totalitarismo e democrazia. La democrazia e la divisione dei poteri, differenza tra democrazia diretta e indiretta; i diritti politici/civili/giuridici e le diverse forme di governo. Lettura del libro e visione del film “Onda” con successiva ripresa e confronto: le leve della paura e dell'omologazione (Bosisio).
- Progetto di tutela e conservazione del patrimonio artistico locale: incontro con la dott.ssa Orsenigo, visita al Museo Civico di Erba, lavori di gruppo e successive presentazioni (Gaffuri).

Per il consiglio di classe il docente coordinatore di Ed. Civica

I rappresentanti degli alunni