

Liceo Scientifico Statale

“Galileo Galilei”

Programma svolto

ANNO SCOLASTICO 2023/24

SEZIONE A INDIRIZZO Liceo scientifico tradizionale CLASSE 3°E

DOCENTE Francesca Ravaglia

MATERIE DI INSEGNAMENTO Lingua e letteratura italiana

Testi in uso:

Romano Luperini, Pietro Cataldi, Lidia Marchiani, Franco Marchese, *Liberi di interpretare, Dal Medioevo al Rinascimento* vol. 1, Palumbo editore.

Dante Alighieri, *Divina Commedia, Inferno*.

**STORIA DELLA LETTERATURA ITALIANA**

PARTE PRIMA IL MEDIOEVO – DALLE ORIGINI AL 1380

1. Il Medioevo: il contesto storico e culturale. La visione del mondo e l’immaginario. Simbolo e allegoria. L’organizzazione culturale: i centri di produzione, gli intellettuali, la scrittura. I *clerici vagantes* e la produzione goliardica: ascolto in musica, traduzione e analisi de ‘*In taberna quando sumus*’.

- Ripresa dei contenuti affrontati in seconda: i primi documenti del volgare e la nascita delle letterature europee; le letterature romanze (*chansons de geste*, lirica e romanzo cavalleresco); fenomenologia e caratteristiche dell’amor cortese.

Lettura, analisi e commento dei seguenti passi:

- Andrea Cappellano, *I comandamenti dell’Amore*
- Chrétien de Troyes, *La notte d’amore fra Lancillotto e Ginevra*.

2. Ripresa ragionata della lettura estiva *I cavalieri del Graal* di Laura Mancinelli e della lettura domestica *Storia di Re Artù e dei suoi cavalieri* di Thomas Malory.

3. Dalla letteratura cortese francese alla nascita di una letteratura volgare in Italia: la scuola siciliana; la transizione dei siculo-toscani.

Lettura, analisi e commento delle seguenti liriche:

Jacopo da Lentini, *Amor è uno desio che ven da core*;

Jacopo da Lentini, *Madonna ha in sé vertute con valore*;

Jacopo da Lentini, *Chi non avesse mai veduto foco*;

Pier delle Vigne, *Però ch’Amore no si po’ vedere*;

Compiuta Donzella, *A la stagion che 'l mondo frutta e fiora*;

Guittone d'Arezzo, *Tutt'or ch'eo dirò gioi, gioiva cosa*;

Guittone d'Arezzo, *Ahi, lasso, or è stagion de doler tanto*.

4. Guido Guinizzelli e il Dolce stil novo: la donna, la lode, il saluto; novità tematiche e stilistiche. Lo stilnovismo tragico di Guinizzelli. Uguaglianza e meritocrazia: verso una nuova concezione di nobiltà.

Lettura, analisi e commento delle seguenti liriche:

G. Guinizzelli, *Al cor gentil rempaira sempre amore*

G. Guinizzelli, *Io voglio del ver la mia donna laudare*

G. Cavalcanti, *Voi che per li occhi mi passaste il core*

G. Cavalcanti, *Chi è questa che ven, ch'ogn'om la mira*

5. Dante Alighieri.

La vita; la formazione e il pensiero. La *Vita Nova*. Le *Rime*. Il ruolo dell'intellettuale e il *Convivio*. La scelta del volgare e il *De Vulgari Eloquentia*. La *Monarchia*. La *Commedia*: il titolo e il genere; la composizione del poema, la tradizione manoscritta, la struttura formale; l'oltretomba e il mondo terreno; la concezione figurale (significato letterale e significato allegorico); il tema del viaggio e la missione del poema; Dante autore e personaggio. La struttura dell'*Inferno*.

Lettura, analisi e commento dei seguenti testi:

Dalle *Rime*: lettura, parafrasi, analisi e commento di delle prime due strofe di *Amor che movi tua virtù dal cielo*;

Dalle *Epistole*: lettura e commento della Lettera all'amico fiorentino sull'esilio (Ep. XII).

Dalla *Vita Nova*, lettura, analisi e commento dei seguenti capitoli: *Proemio (I)*, *Il primo incontro con Beatrice (II)*, *La donna-schermo (V)*; *Il saluto di Beatrice (X-XI)*, *La poetica della lode*: analisi del sonetto *Ne li occhi porta la mia donna amore* (cap. XXI); *La lode di Beatrice (XXVI)* con analisi dei sonetti *Tanto gentile e tanto onesta pare e Vede perfettamente onne salute*, *La mirabile visione (XLII)*.

Dal *Convivio*: lettura e analisi di passi scelti dell'introduzione sulle motivazioni dell'opera e sulle ragioni della scelta del volgare; lettura e commento del passo *I quattro sensi delle scritture*.

Dal *De vulgari eloquentia*: *La definizione di volgare modello* (passi scelti dal libro I, XVI-XIX)

Dalla *Monarchia*: lettura e commento di passi scelti dal cap. conclusivo sul rapporto tra papato e impero.

Attualità di Dante: Visione del film 'La mirabile visione. Inferno.'

Approfondimenti monografici sulla cultura medievale:

La classe ha partecipato alle lezioni della prof.ssa Rossana Guglielmetti dell'Università degli Studi di Milano *'L'immaginario medievale dell'Aldilà'* e *'I bestiari'*.

Per il primo filone tematico, per approfondire la riflessione sono stati poi ripresi e commentati in classe alcuni passi e/o opere artistiche proposte dalla docente.

Rispetto al secondo tema invece, il lavoro è stato preceduto dalla visione di una video-lezione sul medesimo tema ed è seguito con la lettura di alcuni passi del saggio di M. Pastoreau *'Bestiari medievali'*. Successivamente gli studenti

hanno creato, con l'ausilio della docente di Disegno e Storia dell'Arte, un vero e proprio bestiario corredato di testi e immagini degli animali da loro selezionati.

A completamento di tali percorsi, la classe ha poi partecipato al festival del Medioevo in Università Statale.

6. L'autunno del Medioevo: il passaggio dal Comune alla Signoria; la crisi economica e la peste. L'organizzazione della cultura e i centri della sua elaborazione: università, corti e cenacoli; la trasformazione degli intellettuali; il libro e la scrittura.

7. Francesco Petrarca.

La vita. La formazione culturale, la biblioteca, il bilinguismo. L'epistolario. IL *Secretum*. Il Canzoniere: Petrarca fondatore della lirica moderna; la composizione, la struttura, datazione, titolo e storia del testo; il libro, struttura e temi.

Lettura, analisi e commento dei seguenti testi:

Dall'*Epistolario*, *L'ascensione al Monte Ventoso*

Dal *Secretum*: *L'amore per Laura sotto accusa* (III)

Dal *Canzoniere*: *Voi ch'ascoltate in rime sparse il suono*

*Era il giorno ch'al sol si scoloraro*

*Solo et pensoso i più deserti campi*

*Erano i capei d'oro a l'aura sparsi*

*Zephiro torna e il bel tempo rimena*

*Pace non trovo et non ò da far guerra*

*Oimè il bel viso, oimè il soave sguardo*

*Che fai? Che pensi?*

*Vago augelletto che cantando vai*

*Vergine bella, che di sol vestita* (selezione di alcune stanze)

8. Giovanni Boccaccio.

La vita. Il *Decameron*. La composizione: datazione, titolo e storia del testo. La struttura generale, la regola e le eccezioni, i novellatori. La funzione della cornice e i criteri organizzativi dell'opera. Il realismo e la comicità. L'ideologia: fortuna e industria, natura, ingegno e virtù. Approfondimento tematico sulle novelle di beffa.

Lettura e commento delle seguenti novelle del *Decameron*:

*Ser Ciappelletto*

*Calandrino e l'elitropia*

*Calandrino incinto*

*Chichibio e la gru*

*Tofano e monna Ghita*

*Andreuccio da Perugia*

*Federigo degli Alberghi*

*Griselda*

## PARTE SECONDA – UMANESIMO E RINASCIMENTO

9. La civiltà umanistico-rinascimentale: i tempi, i luoghi, la cultura.

Lettura e commento dei seguenti testi:

Lorenzo de' Medici, *Canzona di Bacco*

Pico della Mirandola, *De hominis dignitate*

10. Niccolò Machiavelli. La vita e l'impegno politico. Il *Principe*: composizione e scopo dell'opera; struttura e temi; la lingua e lo stile.

Lettura e commento dei seguenti capitoli del *Principe*: *Tipi di principato e modi per acquistarli (I)*; *Il ruolo della violenza storica (VI)*; *La 'verità effettuale' (XV)*; *Il leone e la volpe: animalità della lotta politica (XVIII)*; *La fortuna (XXV)*.

Lettura integrale e commento tematico de *La mandragola*.

## DIVINA COMMEDIA – INFERNO

Lettura e analisi dei seguenti canti: I, II, III, IV, V, VI, VII (vv. 1-48), X, XIII (vv. 1-108), XXVI, XXXII (dal v. 124 alla fine), XXXIII (fino al v.93), XXXIV.

## SCRITTURA

Esercitazioni i preparazione alla tipologie A, B e c dell'Esame di Stato.

## LETTURE DOMESTICHE

E' stata proposta agli studenti la lettura integrale dei seguenti romanzi:

Daniele Mencarelli, *Sempre tornare*.

Thomas Malory, *Storie di re Artù e dei suoi cavalieri*.

Italo Calvino, *Se una notte d'inverno un viaggiatore*.

Ruta Sepetys, *Avevano spento anche la luna*.

Alla lettura, è seguito il dibattito in classe.

Erba, 8 giugno 2024

L'insegnante

Gli studenti

**Liceo Scientifico “G. Galilei”**  
**“Programma di Lingua inglese”**  
**Classe III E – a.s. 2023-2024**  
**Docente: prof.ssa Laura Molinari**

**FUNZIONI LINGUISTICHE E GRAMMATICALI:**

- Revisione delle strutture grammaticali e funzioni linguistiche affrontate nel 2<sup>o</sup> anno (e nel biennio): Consolidamento ed approfondimento di tutti i tempi verbali semplici e composti: *present simple - present continuous; simple past - past continuous; present perfect - present perfect continuous; future forms; 1st conditional; modal verbs (must, may, might, can, could, can't)* ; If-Clauses (Tipo 1- 2 -3), *past perfect; past perfect continuous; used to*.
- E' stato corretto il libretto delle vacanze “New ready to go”, ediz. Liberty.
- E' stato completato il libro dello scorso anno **“Get thinking 2”**, second edition, ediz. Cambridge con le seguenti units:

**Unit 10: “Working week”**

Vocabulary: Reading “Technology”

Grammar: *The Passive voice; table of Passive verbs; questions in the passive; verbs with double object*

**Unit 12: “Breaking news”**

Vocabulary: about journalism and media (definitions): pag. 138-139; Reading pag. 160

Grammar: *reported speech. Reported questions; verbs with object + infinitive; verbs patterns object + infinitive*

- **Dal libro “On topic”, ediz. Pearson**

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

**Unit 1 “Who We Are”**

Vocabulary: Personality adjectives, Relationships, Being part of a group. Readings: pag. 20-21; phrasal verbs; readings pag. 24; 26-27; phrasal verbs pag. 25; reading pag. 30; review pag. 31. +Workbook + Vocabulary Bank

Grammar: *Present perfect with ever and never; Present perfect with already, just, still, yet, Present perfect simple vs Present perfect continuous, for and since*

Writing Trainer: Opinion essay

**UNIT 2 “Let's go!”**

Vocabulary: Types of trip, Accommodation and tourist attractions, Phrasal verbs: travel; readings pag. 34; 36; 38-39; 40-41; 42; 46. Listening activities of the unit. Review. +Workbook + Vocabulary Bank

Grammar: *Past perfect vs Past simple, Past perfect simple and Past perfect continuous, Reflexive and reciprocal pronouns. used to and would, be / get used to*

Writing Trainer: Itinerary ; pag. 44-47

### **UNIT 3 “All in the mind”**

Vocabulary: Word building: memory and learning, Mental processes: verb + preposition, Phrasal verbs: education. Readings: pag. 50; 52; 56-57. Listening activities. Review. + Workbook + Vocabulary Bank

Grammar *Future tenses: will, be going to, Present continuous, Present simple, Future time clauses, Future continuous and Future perfect (Simple and Continuous)*

### **Unit 4: “Feeling good”**

Vocabulary: Sport: places, people, verbs, Word families: sport, Food: nutrients and quantities. Readings: pag. 60-61; 62-63; 66-67. Listening activities. Review: pag. 70-71 + Workbook + Vocabulary Bank. Review.

Grammar: Comparative and superlative of adjectives, so and such, Comparative and superlative of adverbs, Comparative and superlative forms with nouns

Writing Trainer: giving advice; review

### **Unit 5: “Opportunities”**

Vocabulary: collocations, applying for a job; adjectives to describe work skills; adjectives + prepositions. Readings pag. 80; 82 “Prepare for a job interview”; 84-85. Listening activities. Review. Workbook + Vocabulary Bank

Grammar: *Modal verbs for ability, possibility, advice, obligation, necessity and prohibition; modal verbs for ability in the past and obligation in the past*

Writing Trainer: writing a formal letter, pag. 86

### **Unit 6: “Art as Activism”**

Vocabulary: readings pag. 91; pag. 98; pag. 100. Listening activities and use of English pag. 101 Review.

Grammar: *verbs + -ing form and infinitive, relative clauses, reduced relatives*

Writing Trainer: writing a CV pag. 102-103.

### **Unit 7: “Crime and Bad Behaviour”**

Vocabulary: bad behaviour; crime collocations. Definitions of crimes pag. 104-105 + workbook and Vocabulary bank. Readings pag. 108; 110-111. Some listen activities; negative prefixes. Review.

Grammar: *Zero, first, second and third conditional, mixed conditional sentences, I wish.../If only...; giving advice*

Writing Trainer: writing an essay about advice in case of plagiarism and cheating.

### **Unit 8: “Material World”**

Vocabulary: verbs relating to money; strong adjectives. Reading: pag. 118; 119

Grammar: Revision of the passive + wb.

Per ogni unità sono state svolte le attività di Life Skills, World around us, Culture and Citizenship, Vocabulary Bank, World of Reading, Citizenship in Literature, CLIL.

### **Approfondimenti:**

\*Argomenti di Educazione Civica (secondo quadrimestre):

I diritti umani: La Magna Carta and the Human Rights

\*\*Didattica orientativa (7 ore, secondo quadrimestre): Gulliver's travels: lavoro di gruppo (Cooperativa learning) sulla tematica del viaggio: lavori di ricerca su informazioni sull'autore, lettura semplificata dei 4 viaggi dell'opera; analisi della trama e dei personaggi; invenzione di un

viaggio; creazione di una presentazione in power point. Esposizione orale dei lavori. Tempi dedicati alla valutazione dei lavori di gruppo tra pari e all'autovalutazione (attraverso griglie apposite).  
"Elaborazione di una classifica dei lavori" attraverso una votazione di classe.  
\*\*\* "Progetto "Bestiario" (Progetto interdisciplinare insieme a Italiano e Arte): traduzione e sintesi in lingua inglese dei bestiari elaborati in italiano

### **STRUMENTI DI LAVORO**

- testi in adozione
- libretto assegnato per le vacanze estive
- risorse online dei libri di testo
- LIM
- registro elettronico
- piattaforma Moodle
- fotocopie e schede aggiuntive per argomenti di Educazione Civica e Didattica Orientativa
- Pc o tablet per lavori di ricerca e di gruppo

### **TESTI IN ADOZIONE**

- H. Puchta; J. Stranks; P.L.Jones with C. Kennedy&Liz Gresgon "GET THINKING", second edition (2) - ediz. Cambridge
- J. Wildman & E. Sharman "ON TOPIC B2: Your World Your Ideas Your Future" (Student's book) – ed. Pearson
- L. Bonci; S. M. Howell "GRAMMAR IN PROGRESS", ediz. Zanichelli

In aggiunta il libro per le vacanze: "New ready to go 2", ediz liberty

Erba, 7 giugno 2024

La docente  
Prof.ssa Laura Molinari

I rappresentanti

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

**LICEO SCIENTIFICO GALILEI**  
**Anno scolastico 2023/2024**  
**CLASSE III E**  
**PROGRAMMA SVOLTO**

**La nascita della filosofia in Grecia**

**La ricerca del principio: la scuola ionica di Mileto**

Talete

Anassimene

Anassimandro

**Pitagora e i pitagorici**

Caratteri della scuola pitagorica

Nuova concezione del principio

La fede pitagorica: l'uomo, la sua anima e il suo destino

**Eraclito**

Il flusso di tutte le cose

Gli opposti e l'armonia

Il fuoco come principio di tutte le cose

**Il problema dell'essere**

Parmenide: le tre vie della ricerca

Zenone: nascita della dimostrazione dialettica; gli argomenti dialettici contro la molteplicità

**L'indagine sull'uomo**

Protagora

Gorgia

**Socrate**

La questione socratica e il problema delle fonti

L'etica socratica, la scoperta dell'essenza dell'uomo e la rivoluzione della tavola dei valori, i paradossi dell'etica, il piacere e la felicità, l'amicizia e la politica.

La teologia socratica: Dio come intelligenza ordinatrice, il daimonion, rapporti fra l'etica e la teologia.

La dialettica: Funzione protrettica del metodo dialogico, il non sapere, l'ironia, la confutazione e la maieutica.

Socrate e l'eventuale fondazione della logica.

**Platone**

La polemica con i sofisti e la difesa di Socrate

La mediazione tentata da Platone fra oralità e scrittura e il rapporto strutturale fra scritto e non scritto.

La seconda navigazione come passaggio dalla ricerca fisica dei Presocratici al piano metafisico.

La dottrina delle idee e la struttura del mondo ideale, il problema del rapporto fra il mondo sensibile e quello delle idee.

Le dottrine non scritte

La dottrina del Demiurgo, la nascita del mondo sensibile e la sua struttura matematica

La gnoseologia e la dialettica

La concezione dell'arte e della retorica

L'immortalità dell'anima, i suoi destini ultraterreni e la sua reincarnazione



Il dualismo antropologico e la nuova morale  
Lo stato ideale, la politica

**Aristotele**

La metafisica

La fisica

La logica

8 giugno 2024

Il docente

Gli alunni per presa visione

LICEO SCIENTIFICO G. GALILEI  
CLASSE III E  
PROGRAMMA SVOLTO  
a.s. 2023/2024  
STORIA

## **LA NASCITA DELL'EUROPA**

### **Stati e società nell'alto Medioevo**

- L'impero carolingio
- Il feudalesimo
- La renovatio imperii
- Lo Stato della Chiesa
- Le monarchie nazionali
- La società comunale
- L'Italia meridionale

### **Invasioni e conflitti politici e religiosi nell'alto Medioevo**

- Le conquiste degli arabi e la riscossa dei cristiani
- Le lotte tra l'Impero e la Chiesa

## **DEMOGRAFIA ED ECONOMIA NEL MEDIOEVO**

### **La popolazione**

- L'aumento demografico
- Il ritorno della peste in Europa
- La ripresa e l'aumento della popolazione

### **L'economia**

- La signoria rurale
- L'agricoltura nel medioevo
- L'economia cittadina
- I mercanti nel Medioevo
- Il commercio e la manifattura

## **STATI, SOCIETA', CONFLITTI NEL BASSO MEDIOEVO**

### **Impero e monarchie nazionali**

- Il rafforzamento delle monarchie e la nascita dei parlamenti
- Le monarchie inglese, francese e spagnola

### **Guerre, rivolte sociali e conflitti religiosi**

- La guerra dei cent'anni
- Le rivolte in Francia
- Conflitti sociali e dinastici in Inghilterra
- Conflitti religiosi

### **L'Italia dai comuni alle signorie**

- Gli stati regionali in Italia. Milano dal Comune alla signoria
- Firenze e i Medici
- Il regno di Napoli

- Venezia, Genova e Roma

## **LE CIVILTÀ' EXTRAEUROPEE E L'UNIFICAZIONE DEL MONDO**

### **Le civiltà extraeuropee**

- L'Impero ottomano
- Le civiltà pre colombiane

### **I grandi viaggi di esplorazione e le conquiste**

- I primi viaggi di esplorazione: l'Africa
- La scoperta e la spartizione del nuovo mondo
- Le conquiste di Cortés e Pizarro
- Le cause del crollo delle civiltà inca e azteca
- Le colonie spagnole, portoghesi e inglesi in America

## **IL CINQUECENTO E LA PRIMA META' DEL SEICENTO**

### **L'impero di Carlo V e la Riforma**

- Il sogno imperiale di Carlo V
- La Riforma di Martin Lutero
- Zwingli e Calvino
- La guerra dei contadini in Germania
- La fine dell'impero di Carlo V

### **La diffusione della Riforma e le resistenze**

- La Riforma cattolica e la Controriforma
- Le guerre tra cattolici e musulmani

L'impero di Filippo II

La riforma anglicana e il regno di Elisabetta I

Le guerre di religione in Francia

8 giugno 2024

Il docente

Gli alunni per presa visione

# **Programma di matematica.**

**Classe 3°E a.s. 2023-24.**

**Docente: Ferruccio Ronchetti.**

## Completamento dell'algebra del biennio.

- Richiami sulle equazioni e disequazioni intere e fratte di grado superiore al primo e con uno o più valori assoluti.
- Equazioni irrazionali con uno o più radicali.
- Disequazioni irrazionali con indici dispari e pari con uno o più radicali.
- Esercizi riassuntivi sulle disequazioni algebriche e sui sistemi di disequazioni.

## Introduzione alle funzioni.

- Definizione di funzione.
- Classificazione delle funzioni.
- Dominio, codominio, insieme delle immagini, immagini e controimmagini, grafico cartesiano di una funzione, zeri.
- Classificazione delle funzioni matematiche.
- Funzioni pari e dispari.
- Considerazioni algebriche per disegnare il grafico probabile di una funzione.
- Grafici probabili di funzioni razionali ed irrazionali.

## Introduzione alla geometria analitica.

- Coordinate cartesiane nel piano.
- Distanza tra due punti, punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo (con dim).
- Luoghi geometrici: equazione dell'asse di un segmento.

## La retta nel piano cartesiano.

- Equazione di una generica retta passante per l'origine: definizione e calcolo del coefficiente angolare.
- Equazione generale della retta in forma esplicita: coefficiente angolare di una retta generica ed ordinata all'origine.
- Equazione della retta in forma implicita.
- Rette parallele e perpendicolari in forma esplicita ed implicita: condizioni relative ai coefficienti angolari (con dim).
- Equazione della retta passante per un dato punto con coefficiente angolare noto.
- Equazione della retta passante per due punti: condizione di allineamento di tre punti.
- Posizione relativa tra due rette (collegamento con la regola di Cramer per la risoluzione dei sistemi lineari di due equazioni con due incognite).
- Distanza punto-retta (con dim).
- Equazioni delle bisettrici degli angoli formati da due rette.
- Richiami sui punti notevoli dei triangoli.
- Grafici di funzioni, anche con moduli, riconducibili a rette e rappresentazione di disequazioni lineari in  $x, y$ .
- Fasci propri ed impropri di rette.
- Combinazioni lineari delle equazioni di due rette e studio del fascio di rette prodotto.
- Problemi riassuntivi sulla retta.

## Circonferenza.

- Definizione ed equazione generale: determinazione del centro e del raggio.
- Circonferenze reali e degeneri.

- Grafici di funzioni, anche con moduli, riconducibili a circonferenze.
- Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali mediante l'uso della circonferenza.
- Posizione reciproca tra retta e circonferenza e tra due circonferenze: asse radicale.
- Analisi dei metodi per determinare le equazioni delle rette tangenti ad una circonferenza.
- Determinazione di equazioni di circonferenze a partire dalla conoscenza di alcuni dati.
- Fasci di circonferenze: equazione e studio delle proprietà.
- Problemi riassuntivi sulla circonferenza e sui fasci di circonferenze.

## Parabola.

- Definizione di parabola.
- Studio della parabola con vertice nell'origine e asse coincidente con l'asse delle ordinate: considerazioni su concavità ed apertura di una parabola.
- Equazioni delle parabole con asse di simmetria parallelo ad uno degli assi cartesiani.
- Determinazione di fuoco, vertice, asse e direttrice di una parabola di equazione nota (con dim).
- Determinazione di equazioni di parabole a partire dalla conoscenza di alcuni dati.
- Grafici di funzioni, anche con moduli, riconducibili a parabole.
- Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali mediante l'uso della parabola.
- Posizione relativa parabola-retta.
- Determinazione delle rette tangenti ad una parabola: metodo generale con il  $\Delta$ , formula di sdoppiamento.
- Area di un segmento parabolico.
- Problemi di massimo e minimo con parabole.
- Problemi riassuntivi sulla parabola.

## Ellisse.

- Definizione ed equazioni delle ellissi riferite ai propri assi di simmetria: vertici e fuochi.
- Determinazione del grafico di un'ellisse di equazione data.
- Eccentricità: definizione e valori (considerazioni sull'apertura dell'ellisse).
- Posizione relativa retta-ellisse e rette tangenti: metodo con il delta e formula dello sdoppiamento.
- Area di un'ellisse.
- Equazione dell'ellisse con assi di simmetria paralleli agli assi coordinati.
- Grafici di funzioni riconducibili ad ellissi anche traslate.
- Problemi riassuntivi sull'ellisse.

## Iperbole.

- Definizione ed equazioni delle iperboli riferite ai propri assi di simmetria: vertici, fuochi ed asintoti (con dim).
- Determinazione del grafico di un'iperbole di equazione data.
- Eccentricità: definizione e valori (considerazioni sull'apertura dell'iperbole).
- Posizione relativa retta-iperbole e rette tangenti.
- Equazione dell'iperbole con assi di simmetria paralleli agli assi coordinati.
- Iperboli equilateri riferite agli assi e agli asintoti.
- Grafici di funzioni riconducibili ad iperboli anche traslate.
- Introduzione allo studio della funzione omografica: determinazione del grafico.
- Problemi riassuntivi sull'iperbole.
- Problemi riassuntivi con ellisse e iperbole.

Il docente:

I rappresentanti di classe:

**Liceo Scientifico Statale “G. Galilei” – Erba  
Anno Scolastico 2023/2024**

**PIANO DI LAVORO  
DELLA CLASSE TERZA E  
INFORMATICA**

**Insegnante: prof. Luca Bianchi**

## OBIETTIVI E FINALITA' GENERALI

Il Dipartimento di matematica e fisica ed informatica ha individuato i seguenti obiettivi generali per il terzo anno di corso:

<b>Conoscenze</b>	<b>Competenze</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conoscere le tecniche di scomposizione di problemi complessi in sotto problemi.</li><li>2. Conoscere la metodologia top down e bottom up</li><li>3. Conoscere il concetto di sotto-algoritmo e sottoprogramma</li><li>4. Conoscere il concetto di variabili globali e locali</li><li>5. Conoscere il concetto di sottoprogrammi funzionalmente indipendenti.</li><li>6. Conoscere il concetto di parametro di una procedura o funzione</li><li>7. Conoscere le principali strutture dati utilizzabili in memoria centrale e le operazioni ad esse applicabili</li><li>8. Conoscere la metodologia di programmazione ad oggetti</li><li>9. Conoscere il concetto di classe ed oggetto</li><li>10. Conoscere i concetti di interfaccia, information hiding, incapsulamento ed ereditarietà</li><li>11. Conoscere un linguaggio di programmazione ad oggetti</li></ol>	<p>Lo studente dovrà essere in grado di:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando soluzioni.</li><li>2. Progettare semplici sistemi software utilizzando la metodologia top down</li><li>3. Implementare semplici programmi composti da procedure e funzioni in linguaggio di programmazione</li><li>4. Utilizzare nei programmi scritti in linguaggio di programmazione le strutture dati vettore e matrice.</li><li>5. Progettare semplici sistemi software utilizzando il paradigma di programmazione ad oggetti</li><li>6. Implementare semplici programmi utilizzando la metodica di object oriented programming in un linguaggio di programmazione</li></ol>

## PROGRAMMA

### UDA 1 Ripasso sulla programmazione strutturata

Il concetto di variabile, le istruzioni di assegnamento, le istruzioni di comunicazione (Input e Output), le strutture di controllo sequenza, selezione ed iterazione.

- I cicli post condizionali e pre-condizionali
- Il ciclo for con il contatore
- I diagrammi di flusso
- I diagrammi di flusso
- Uso di Flowgorithm

### UDA 2 Introduzione al linguaggio C++

Il linguaggio C++

- La struttura di un programma in linguaggio C++
- Le variabili
- Programmi interattivi
- Le istruzioni di input/output
- Le istruzioni di assegnamento
- Testi e stringhe
- Le istruzioni di selezione
- Le istruzioni di ripetizione
  - Do-while
  - While
  - For
  
- Top down e bottom up
- Sotto algoritmi e sottoprogrammi
- Le procedure
- Ambienti locale e globale
- I parametri
- Il passaggio dei parametri per valore
- Il passaggio dei parametri per indirizzo
- La funzione
- Implementazione in C++ delle procedure
- Implementazione in C++ delle funzioni
- Esercizi applicativi sulle funzioni e sulle procedure

### UDA 3 I dati strutturati

- I vettori
- I vettori aspetti implementativi
- Operazioni sui vettori: caricamento e scansione
- Lo shift degli elementi
- L'ordinamento per selezione
- L'ordinamento a bolle
- Il problema della ricerca
- Gli array in C++
- Le matrici
- Algoritmi di manipolazione delle matrici e loro implementazione in C++
- Le strutture in C++

### UDA 4 Fondamenti di programmazione orientata agli oggetti

- Nascita e scopo della programmazione ad oggetti
- Definire una classe



## **METODOLOGIA**

L'attività di insegnamento verrà condotta in modi diversi.

A volte, la lezione sarà frontale e consisterà nell'esposizione degli argomenti teorici previsti, a cui seguiranno gli esercizi applicativi e di consolidamento, la cui risoluzione sarà, almeno all'inizio, guidata dall'insegnante.

Altre volte, verrà fatta una presentazione induttiva dei concetti con una successiva formalizzazione delle conoscenze. Si lascerà spazio alle discussioni guidate, inerenti ai problemi informatici facendo di esse occasione per l'approfondimento e il chiarimento di alcuni nodi fondamentali. In tal modo si vogliono abituare gli allievi ad esporre in modo formalmente corretto quanto appreso e intuito o eventuali dubbi e difficoltà.

Si cercherà di trovare problemi della fisica, della matematica a cui poter applicare le competenze acquisite, per far rilevare agli studenti la loro portata nella risoluzione di situazioni problematiche reali.

Nel caso di dovesse effettuare una didattica integrata si utilizzeranno le funzionalità dell'ambiente di e-learning della scuola e le funzionalità di video conferenza disponibili nella G-suite della scuola.

Vengono utilizzati:

- compiti assegnati sull'aula virtuale
- valutazioni dei compiti postati sull'aula virtuale
- lezioni in modalità screen cast
- chat interattive per il confronto ed il monitoraggio del progresso degli studenti
- video conferenze

Numerosi esercizi applicativi serviranno per consolidare le nozioni apprese dagli studenti e per far acquisire padronanza nell'utilizzo degli strumenti informatici. Al fine di consolidare le conoscenze apprese in classe, verranno assegnati lavori individuali, da svolgere a casa, che saranno inviati dagli alunni in formato digitale al sito di e-learning della scuola e poi, corretti in classe.

Per raccogliere informazioni sul grado di assimilazione degli argomenti sviluppati si attueranno brevi interrogazioni.

L'importanza delle interrogazioni sta nel fatto che esse, oltre a permettere di dimostrare e verificare il possesso di capacità espressive, costituiscono momenti importanti di chiarimento di eventuali dubbi.

Verranno effettuate prove di diverso tipo: interrogazioni scritte (per la valutazione scritta o in sostituzione di prove orali), compiti tradizionali e compiti di recupero per gli assenti alle verifiche.

### **METODOLOGIA di lavoro in laboratorio e/o a casa.**

In laboratorio si utilizzerà di volta in volta:

1. la lezione frontale e dialogata;
2. la discussione guidata con il gruppo classe, con il docente come animatore;
3. il lavoro individuale;
4. il lavoro a coppie;
5. il lavoro di gruppo;
6. la risoluzione di esercizi e problemi con l'ausilio del computer in modo autonomo o in modo guidato;
7. il commento degli algoritmi prodotti;
8. la produzione di ipertesti o testi per la documentazione dei lavori svolti;
9. la ricerca di materiale in internet;
10. l'uso del sito di e-learning dell'istituto.

Nei lavori a casa si utilizzeranno di volta in volta:

1. la risoluzione di esercizi e problemi;
2. i questionari;
3. gli appunti e i riassunti;
4. la ricerca di materiale in internet;
5. l'uso del sito di e-learning dell'istituto.

In laboratorio verrà utilizzata anche l'attività di gruppo, mentre le verifiche saranno individuali e nel caso di attività sviluppate per gruppi verrà data anche una valutazione basata sui risultati conseguiti dal gruppo.

## **STRUMENTI**

L'attività didattica si avvarrà del seguente materiale:

- libri di testo: GALLO PIERO / SIRSI PASQUALE INFORMATICA APP / VOLUME + DVD ROM 2° BN ED. 2019 U MINERVA ITALICA
- presentazioni multimediali, video e testi proposti dal docente
- sito di e-learning della scuola
- laboratorio di informatica

## **MEZZI, MATERIALI E DOCUMENTI da utilizzare.**

Il materiale e i documenti utilizzati saranno:

1. quaderno degli appunti e degli esercizi;
2. personal computer, rete locale e Internet;
3. libri di testo;
4. articoli tratti da riviste specialistiche;
5. ipertesti e presentazioni;
6. videoproiettore;
7. l'ambiente di e-learning dell'istituto.

## **VALUTAZIONE FORMATIVA: verifiche soggettive ed oggettive in itinere ai fini della valutazione delle conoscenze, capacità e competenze in progresso degli allievi.**

La valutazione è un momento fondamentale e fondante dell'attività didattica e del rapporto dinamico docente - discente. Gli esiti delle verifiche saranno indispensabili per stabilire la rispondenza fra gli obiettivi prefissati e i risultati ottenuti e per programmare eventuali interventi di recupero curricolari ed extra-curricolari.

Le verifiche oltre ad evidenziare la preparazione specifica dell'alunno mireranno a far emergere attitudini personali ed il grado di maturazione.

La valutazione terrà conto del livello di acquisizione dei contenuti, delle capacità logiche e critiche, delle capacità espositive e della partecipazione al lavoro di classe. Nell'applicazione delle conoscenze acquisite si terrà conto anche della qualità del metodo risolutivo, della linearità del procedimento adottato, della chiarezza formale e dell'accuratezza.

La valutazione di fine quadrimestre, basata sugli elementi sopra indicati, dovrà concludersi con almeno il numero minimo di voti deliberato in sede di consiglio di classe. I voti saranno comunicati tempestivamente allo studente, con una breve ma precisa spiegazione.

La valutazione verificherà il raggiungimento, da parte dello studente, degli obiettivi perseguiti dall'attività didattica. Essa tiene conto delle difficoltà del processo di apprendimento da parte dello studente, ma sarà improntata a criteri di serietà.

## **Verifiche soggettive**

### **Tipo**

1. interrogazione orale tradizionale;
2. intervento spontaneo dello studente;
3. domanda orali o scritte con risposta breve dello studente su un contenuto limitato;
4. correzione alla lavagna di un compito fatto a casa;
5. controllo dei compiti fatti a casa, sul quaderno o sul sito di e-learning dell'istituto.

### **Modalità**

A seconda degli obiettivi da valutare, verrà richiesto, in forma orale o scritta, di:

1. ripetere le nozioni, i concetti base, le definizioni, le metodologie studiate;
2. ripetere le operazioni elementari acquisite;
3. spiegare gli argomenti studiati;
4. esporre collegamenti, similitudini, differenze tra gli elementi studiati anche sotto forma di schemi;

5. estrapolare regole generali dalle conoscenze acquisite;
6. esporre metodologie e metodi per la risoluzione di problemi;
7. correggere elaborati ed esercizi errati;
8. esporre critiche e valutazioni rispetto ad una possibile soluzione ad un problema;
9. risolvere parti elementari di problemi vecchi e nuovi;
10. identificare vantaggi e svantaggi delle soluzioni, aspetti positivi e negativi dei vari metodi;
11. motivare la scelta di una determinata soluzione;
12. produrre l'analisi di un problema, la specifica di un programma, la stesura di un algoritmo o di un programma.

La tipologia 1 (interrogazione tradizionale) verrà riservata per verificare le capacità di espressione e di recupero degli argomenti in cui lo studente ha dimostrato difficoltà. Le altre tipologie di prove verranno utilizzate durante l'anno per valutare, di volta in volta, il livello di conoscenza e competenza raggiunto.

### **Tempi**

I tempi delle prove, dipendono dal modo in cui lo studente risponderà alle richieste dell'insegnante e comunque ogni singola prova non supererà di norma i 30 minuti.

### **Verifiche oggettive**

#### **Tipo**

1. prove scritte con esercizi o risoluzione di problemi;
2. questionari a risposta aperta e/o chiusa;
3. esercitazioni da svolgersi al computer.

#### **Modalità**

Le verifiche si compongono di esercizi con difficoltà graduata e mirati all'accertamento delle conoscenze e delle competenze acquisite, del grado di comprensione e delle abilità teorico/pratiche sviluppate dagli studenti. In particolare, i questionari avranno lo scopo di verificare la conoscenza e la comprensione degli argomenti. Per esigenze di spazio (nelle aule e nei laboratori, lo spazio tra i banchi è insufficiente ad evitare facili copiature) è possibile che alcune verifiche vengano effettuate suddividendo il gruppo classe in due gruppi: uno sotto la responsabilità del docente teorico e uno sotto la responsabilità dell'assistente di laboratorio.

Se la didattica sarà svolta a distanza le verifiche saranno realizzate con l'uso dell'ambiente di e-learning. A seconda degli obiettivi da valutare, verrà richiesto di:

1. ripetere le nozioni, i concetti base, le definizioni, le metodologie studiate;
2. ripetere le operazioni elementari acquisite;
3. correggere elaborati ed esercizi errati;
4. identificare vantaggi e svantaggi delle soluzioni, aspetti positivi e negativi dei vari metodi;
5. produrre l'analisi di un problema, la specifica di un programma, la stesura di un algoritmo risolutivo;
6. tradurre l'algoritmo risolutivo in un linguaggio di programmazione;
7. utilizzare gli strumenti SW ed i programmi per la modellistica per realizzare modelli di semplici sistemi dinamici.

### **Tempi**

Ogni verifica avrà una durata di 60 minuti. Dovendo tener conto dello stato di avanzamento del percorso didattico, le verifiche dovranno inserirsi in corrispondenza del completamento dei moduli fondamentali.

### **STRUMENTI PER LE VERIFICHE FORMATIVE SOGGETTIVE, OGGETTIVE E ATIPICHE IN ITINERE**

Controllo sistematico del processo di apprendimento attraverso: 8

- Domande dal posto
- Test
- Esercizi alla lavagna o al posto, ma senza voto
- Discussione sugli argomenti trattati
- Correzione individualizzata delle verifiche in classe e dei lavori domestici

- Lavori di gruppo
- Ricerche
- Interrogazioni
- Compiti in classe
- Questionari
- Compiti a casa
- Esposizione di lavori di approfondimento

**CRITERI DI VALUTAZIONE** deliberati dal dipartimento di Matematica, Fisica ed Informatica - riassumere il rendimento della classe rispetto agli obiettivi, data la situazione di partenza - certificare le prestazioni di ciascun allievo - riassumere quanto ha appreso lo studente nell'ambito della disciplina.

La valutazione finale ha la funzione di:

- riassumere il rendimento della classe rispetto agli obiettivi, data la situazione di partenza;
- certificare le prestazioni di ciascun allievo;
- riassumere quanto ha appreso lo studente nell'ambito della disciplina.

Nell'ottica di rendere il più possibile omogenee le valutazioni finali delle varie discipline, si farà uso dei criteri deliberati dal dipartimento di Matematica, Fisica ed Informatica e delle indicazioni relative alla vigente normativa ministeriale. La valutazione finale ha come elemento fondamentale di valutazione, il livello con cui lo studente ha raggiunto gli obiettivi minimi. Oltre a ciò, verranno presi in considerazione altri fattori tra cui, il livello di partenza, la progressione dei risultati e il comportamento tenuto durante l'anno.

Erba, 06 giugno 2024

L'insegnante  
(Prof. Luca Bianchi)

**Liceo scientifico statale "G. Galilei" – Erba**  
**Programma di FISICA a.s. 2023/24**  
**Classe III sez. E**

Docente: Marco Riva

**TRIMESTRE**

IL LAVORO E L'ENERGIA

Il lavoro e la potenza:

Il lavoro di una forza costante e di una forza variabile, il lavoro totale, la potenza istantanea;

L'energia cinetica:

Movimento ed energia, il teorema dell'energia cinetica (enunciato e dimostrazione);

L'energia potenziale:

L'energia potenziale gravitazionale ed elastica, forze conservative ed energia potenziale;

La conservazione dell'energia meccanica:

La legge di conservazione (enunciato e dimostrazione);

Il lavoro delle forze non conservative o dissipative:

Il teorema del lavoro-energia, il principio di conservazione dell'energia totale

LA QUANTITA' DI MOTO E GLI URTI

Il vettore quantità di moto:

La quantità di moto di un punto materiale, la quantità di moto totale di un sistema;

L'impulso di una forza e la variazione della quantità di moto:

L'impulso di una forza costante, il teorema dell'impulso, l'impulso di una forza variabile, la forza media;

La conservazione della quantità di moto:

La legge di conservazione (enunciazione e dimostrazione);

Gli urti:

La conservazione della quantità di moto negli urti, l'urto elastico lungo una retta ed obliquo, l'urto completamente anelastico;

Il centro di massa:

Centro di massa di due punti materiali e generale (definizione), il moto del centro di massa in assenza e sotto l'effetto delle forze esterne.

**PENTAMESTRE**

IL MOMENTO ANGOLARE

Il momento angolare ed il momento d'inerzia:

Il momento di un punto materiale e di un sistema, il momento angolare nel moto circolare, il momento di inerzia di un corpo rigido;

La conservazione del momento angolare:

La legge di conservazione, la rotazione attorno ad un asse fisso, la relazione tra momento d'inerzia e velocità angolare;

La dinamica rotazionale:

La legge di variazione del momento angolare (enunciato e dimostrazione), il moto rotatorio di un corpo rigido, l'energia cinetica ed il lavoro nel moto rotatorio;

Il rotolamento:

La relazione tra velocità di traslazione e velocità angolare, il rotolamento come moto combinato, l'energia cinetica nel moto di rotolamento.

LA GRAVITAZIONE

Le leggi di Keplero:

Le tre leggi di Keplero (enunciati e deduzioni/dimostrazioni);

La legge di gravitazione universale:

La forza gravitazionale tra punti materiali, la forza gravitazionale tra corpi di grandi dimensioni, l'esperimento di Cavendish, l'accelerazione di gravità sulla superficie della Terra, la massa inerziale e la massa gravitazionale;

Il moto dei satelliti:

Il tipo di orbite, le orbite circolari, i satelliti geostazionari;

Il campo gravitazionale:

I campi e la propagazione dei segnali, il vettore del campo gravitazionale, il campo gravitazionale di un punto materiale e della Terra;

L'energia potenziale gravitazionale:

L'energia potenziale nell'interazione tra Terra e un corpo lontano e tra due punti materiali, l'energia potenziale della forza- peso come caso limite;

La conservazione dell'energia meccanica nell'interazione gravitazionale:

L'energia per abbandonare la Terra, la velocità di fuga, il buco nero, l'effetto fionda.

LA TERMOLOGIA E IL CALORE

La temperatura e l'equilibrio termico:

Principio zero della termodinamica, scale termometriche e lo zero assoluto, dilatazione termica (lineare e volumica), calore e sua misura, capacità termica e calore specifico, calore e lavoro meccanico, legge fondamentale della calorimetria, gli stati di aggregazione della materia ed i passaggi di stato.

LA TEMPERATURA E I GAS

Temperatura, pressione e volume di un gas:

Il gas perfetto le sue caratteristiche, le trasformazioni di un gas e le leggi relative, formulazione con e senza temperatura assoluta;

I Gas perfetti:

L'equazione di stato dei gas perfetti e sua deduzione;

Il modello microscopico della materia;

Cenni sulla pressione temperatura dal punto di vista microscopico.

IL CALORE ED IL PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

L'evaporazione di un liquido-vapore:

La pressione del vapore saturo, l'umidità dell'aria, il diagramma di fase nel piano p-V

La propagazione del calore;

La conduzione, la convezione, l'irraggiamento

L'energia interna (nei gas perfetti, cenni sui gas reali)

Le trasformazioni termodinamiche:

Il principio zero della termodinamica, gli stati di equilibrio di un sistema, trasformazioni reversibili ed irreversibili, l'energia interna come funzione di stato

Il lavoro termodinamico:

La rappresentazione grafica del lavoro, il segno del lavoro, il lavoro di una isoterma e di una trasformazione ciclica

Il primo principio della termodinamica:

Enunciato del primo principio e sua applicazione alle trasformazioni termodinamiche (isobara, isoterma, isocora, adiabatica e ciclica)

Cenni ai calori specifici molari di un gas perfetto a volume costante ed a pressione costante.

IL SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

Le macchine termiche:

Bilancio energetico di una macchina termica, il rendimento;

Il secondo principio della termodinamica:

Enunciato di Kelvin e Clausius;

Macchine termiche reversibili e rendimento massimo:

Il teorema di Carnot;

Il ciclo di Carnot:

Le fasi del ciclo, il rendimento della macchina ideale di Carnot, terzo principio della termodinamica

Cenni ad altri cicli termodinamici:

Il frigorifero, la pompa di calore, i motori a combustione interna;

Il concetto di entropia e interpretazione fisica.

Libro di testo e riferimenti presi da:

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

Erba, 07 giugno 2024

Docente: Marco Riva

\_\_\_\_\_

I rappresentanti di classe

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Liceo Scientifico Statale  
"Galileo Galilei" Erba (CO)

**PROGRAMMA SVOLTO**

**CLASSE: 3E**

**ANNO SCOLASTICO: 2023/2024**

**DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI**

**DOCENTE: ANDREA MUSSI**

**SCIENZE DELLA TERRA**

**I MINERALI.** Il concetto di minerale, formazione dei cristalli, forme e strutture dei cristalli, polimorfismo e isomorfismo, proprietà fisiche dei minerali, le famiglie chimiche dei minerali, l'esempio della famiglia più abbondante, i silicati.

**LE ROCCE.** Genesi e classificazione delle rocce. Le rocce ignee: genesi e classificazione (secondo condizioni di solidificazione e abbondanza di silice), magmi primari e secondari. Le rocce sedimentarie: il processo sedimentario e la diagenesi, classificazione delle rocce sedimentarie, clastiche, organogene e chimiche. Elementi di stratigrafia: principi di stratigrafia, la giacitura degli strati, le unità stratigrafiche attraverso esempi su carte geologiche, facies sedimentarie e ambienti di sedimentazione. Introduzione all'uso di carte topografiche e geologiche. Le rocce metamorfiche: il processo metamorfico e le facies metamorfiche

**I SISMI.** Deformazioni elastiche e plastiche. Pieghe e faglie. I terremoti: teoria del rimbalzo elastico, onde sismiche, sismografi e sismogrammi. Lo studio delle onde sismiche nella comprensione della struttura interna della Terra (coni d'ombra e superfici di discontinuità). Magnitudo e scala Richter. Il rischio sismico. La carta della pericolosità sismica in Italia.

**CHIMICA**

**CONFIGURAZIONI ELETTRONICHE** Spettro elettromagnetico e modello atomico di Bohr, Principio di indeterminazione e nascita concetto orbitale. I numeri quantici e i principi di riempimento orbitali. Configurazioni elettroniche e il sistema periodico. Le proprietà periodiche.

**LEGAMI CHIMICI.** Legami forti o primari: legame covalente, ionico e metallico. Legame covalente, differenza di elettronegatività e polarità legame. Geometria delle molecole e teoria VSEPR. Legame deboli o secondari il legame idrogeno e le Forze di Van der Waals.

**LA NOMENCLATURA.** Il numero di ossidazione. Regole di nomenclatura tradizionale e IUPAC di composti inorganici binari (ossidi, idruri, sali di idracidi) e ternari (idrossidi, ossiacidi e sali di ossiacidi).

**LE SOLUZIONI.** La concentrazione delle soluzioni (m/m, m/V, M,...). Le proprietà colligative, le leggi che descrivono le variazioni di T di solidificazione, T ebollizione, P osmotica.



LE REAZIONI CHIMICHE. Bilanciamento delle equazioni chimiche. Esempi di differenti reazioni chimiche, di sintesi, di scambio, doppio scambio,... Analisi stechiometrica di una reazione: determinazione del reagente limitante, resa teorica ed effettiva.

Erba, 3 giugno 2024

Il docente

I rappresentanti degli studenti

**PROGRAMMA DI DISEGNO E STORIA DELL'ARTE**  
**Anno scolastico 2023/2024**

**INDIRIZZO** Scientifico Scienze Applicate  
**DOCENTE** Giuseppina Calandrino

**CLASSE 3E**

STORIA DELL'ARTE

- **La ricerca del realismo da Giotto al Rinascimento:**
- Riepilogo su architettura gotica in Europa e Italia.
- Scultura gotica: confronto tra Visitazione e Annunciazione nella Cattedrale di Reims, Nicola Pisano (Pulpito del Battistero di Pisa e della cattedrale di Siena), Giovanni Pisano (Pulpito di S. Andrea a Pistoia e della Cattedrale di Pisa, Madonna col Bambino), A. Di Cambio (Carlo I d'Angio', Ciborio di S. Maria in Trastevere).
- La pittura europea e italiana tra il '200 il '300: Cimabue (Madonna di Santa Trinita, Crocifisso di San Domenico), Duccio di Boninsegna (Maestà di Siena).
- Gotico italiano nel '300: cattedrali e palazzi (S. Maria del fiore, Palazzo della Signoria a Firenze, Duomo di S. Maria Assunta, Palazzo Pubblico di Siena, Duomo di Orvieto, Palazzo Ducale a Venezia).
- Giotto (Croce di S. Maria Novella; Maestà), ciclo di affreschi della basilica di San Francesco: Il dono del mantello; Cappella degli Scrovegni: il Compianto sul Cristo morto).
- Approfondimenti: documentari "Come si dipingeva su tavola nel '200 da Cimabue a Giotto", "Il restauro della Basilica di San Francesco ad Assisi dopo il terremoto del 1997".
- Simone Martini (Maestà del Palazzo Pubblico di Siena, Annunciazione).
- Ambrogio Lorenzetti (Ciclo del Buono e del Cattivo Governo).
- Gotico internazionale: la pittura, la miniatura, l'architettura; car. gen. Di Gentile da Fabriano (Adorazione dei Magi) e di Pisanello (Testa di levriero, S. Giorgio).
- **Il Rinascimento: la stagione delle scoperte** - Caratteri generali dell'epoca; prospettiva e proporzioni; l'Antico; Filippo Brunelleschi: il linguaggio brunelleschiano (formella con Il Sacrificio di Isacco, la cupola di Santa Maria del Fiore, Spedale degli Innocenti, Cappella de' Pazzi, Sagrestia vecchia di S. Lorenzo, Basilica di S. Lorenzo e Basilica di S. Spirito); Lorenzo Ghiberti (Il concorso del 1401- Il sacrificio di Isacco; Porta Nord del Battistero di S. Giovanni; Porta del Paradiso); Donatello (San Giorgio, Il banchetto di Erode, il David, la Maddalena penitente); Masaccio (Sant'Anna Metterza, Polittico di Pisa, La Trinità, Cappella Brancacci: Il tributo, Cacciata dal Paradiso Terrestre).
- **Il Rinascimento: la stagione delle esperienze** - Leon Battista Alberti (Tempio Malatestiano; facciata di Santa Maria Novella, Palazzo Rucellai); La prospettiva nelle opere di Piero della Francesca (Battesimo di Cristo, Storie della croce, Flagellazione di Cristo, Sacra Conversazione, Dittico degli Uffizi).

DISEGNO GEOMETRICO

Sezione di solidi (ripresa ultimo argomento dell'anno precedente)

Assonometria ortogonale:

- origine degli assi assonometrici - il quadro assonometrico
- assonometrie ortogonali – (dimetrica – trimetrica – isometrica) ricerca del rapporto di riduzione
- proiezioni assonometriche ortogonali di solidi e gruppi di solidi date le proiezioni ortogonali

Assonometria obliqua:

- assonometria parallela obliqua (monometrica 30°- 60 °, cavaliera) di solidi e gruppi di solidi date le proiezioni ortogonali

Introduzione ai fondamenti della rappresentazione prospettica:

- Prospettiva frontale sistema dei punti di distanza

GLI ALUNNI

L'INSEGNANTE

Classe **3 E**

PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2023 - 2024

### **TEST D'INGRESSO**

Mobilità articolare sit and the rich test, addominali, lancio della palla medica, test velocità 20 mt., salto in lungo da fermo, percorso coordinativo, resistenza specifica, equilibrio: camminare ad occhi chiusi seguendo la linea, tenere in equilibrio la bacchetta.

### **ESERCIZI SULLE CAPACITA' COORDINATIVE**

Stretching (dalla stazione eretta, al suolo, a coppie): muscoli interessati e significato funzionale. Mobilità articolare: esercizi individuali e a coppie. Potenziamento della muscolatura addominale: esercizi a corpo libero, a coppie, alla spalliera. Coordinazione dinamica globale: andature atletiche. Sviluppo di forza, resistenza e agilità attraverso lavori, con l'utilizzo di piccoli e grandi attrezzi.

### **BADMINTON**

Fondamentali individuali: il servizio, il palleggio, i colpi, il dritto e il rovescio. Gioco e regole. Torneo a coppie.

### **PATTINI IN LINEA**

Le tecniche del pattinaggio. L'equilibrio e la coordinazione. Lo slalom. I percorsi per la coordinazione e per la velocità.

### **PRIMO SOCCORSO**

Rianimazione Cardio Polmonare: la catena della sopravvivenza e il massaggio cardiaco. La manovra di Hemlik.

### **TEORIA**

Il coefficiente di Ruffier. Il gioco e le regole del badminton. Visione del film: "Miracle". Analisi del messaggio del film e dei valori sportivi. Scheda tecnica con informazioni generali e giudizio personale.

### **USCITE DIDATTICHE**

Giornata sulla neve all'Aprica: Lo sci. Pattinaggio sul ghiaccio al Centro Sportivo di Casate.

I rappresentanti di classe

Il docente

---

---

---

---

**PROGRAMMA SVOLTO 3^E**

**Materia: Religione Cattolica**

**Anno scolastico 2023-2024**

**Prof. Sabatti Luigi**

- Il mistero dell'esistenza: confronto con le proprie domande interiori
- Il senso della vita
- Le domande di senso
- La scelta e le scelte
- La diversità, l'aspetto esteriore, l'amore
- Progetto Casa del Viento
- L' Induismo
- Gandhi: vita, opere e messaggio
- Giornata della Memoria
- Contesto, personaggi e vicende della Rosa Bianca
- Excursus: la Passione e la morte di Gesù
- Il Buddhismo
- Differenza tra Risurrezione e Reincarnazione
- La Chiesa di fronte alle religioni orientali
- Il documento del Concilio Vaticano II "Nostra Aetate"
- Il dialogo interreligioso
- Confucianesimo, Taoismo, Shintoismo, Sikhismo, Giainismo, Zoroastrismo
- Incontro con la prof. Mariella Russo su Gandhi

Prof. Sabatti Luigi

I rappresentanti di classe per presa visione

.....

.....

.....