

I.I.S. "Giotto Ulivi" - Borgo San Lorenzo

**CLASSE:** IV B      **MATERIA:** Lingua e Letteratura italiana      **A.S.** 2022/2023

**PROFESSORESSA:** Marina La Manna

## PROGRAMMA SVOLTO

**Testi in adozione:** R. Brusagli - G. Tellini, *Il palazzo di Atlante* Voll. 1B, 2A, 2B, G. D'Anna, 2018.

A.M. Chiavacci Leonardi (a cura di), *Commedia - Inferno*, Zanichelli, 2021 (ultima ristampa).

Gli alunni hanno anche avuto a disposizione schede e altri materiali assegnati in classe o caricati su Classroom per approfondire gli argomenti delle lezioni.

### 1° QUADRIMESTRE:

#### Dal Volume 1 B

#### Sezione 1 - IL QUATTROCENTO: L'ETÀ DELL'UMANESIMO

##### Il contesto

- Il quadro culturale
- Il quadro linguistico

#### CAPITOLO 1 - I temi dell'Umanesimo

1. Una nuova visione dell'uomo
  - **P. della Mirandola**, *L'uomo, divino camaleonte*
2. Una filologia rivoluzionaria. Lorenzo Valla: verità dei testi e verità storica
  - **L. Valla**, *La donazione di Costantino è un'impostura*

#### CAPITOLO 3 - In latino e in volgare

1. Un secolo bilingue
2. Angelo Poliziano, poeta-professore
  - **A. Poliziano**, *I' mi trovai, fanciulle, un bel mattino*
3. Lorenzo il Magnifico, «principe occulto» e scrittore
  - **L. de' Medici**, *Trionfo di Bacco e Arianna*

#### CAPITOLO 4 - I cavalieri, tra Firenze e Ferrara

1. Il poema di cavalleria in Toscana
2. Luigi Pulci: riscrivere (scherzando) la storia di Orlando
  - **L. Pulci**, *Morgante e Margutte: un gigante intero e uno a metà*
3. Il ritorno degli ideali di re Artù: Matteo Maria Boiardo
  - **M. M. Boiardo**, *Un poema da ascoltare*
  - **M. M. Boiardo**, *Angelica e Orlando: l'Amore entra nel mondo della cavalleria carolingia*

## Sezione 2 - IL CINQUECENTO: LA RIFONDAZIONE DELLA LETTERATURA ITALIANA

### Il contesto

- Il quadro culturale
- Il quadro linguistico

### CAPITOLO 6 - Ludovico Ariosto

1. La vita
2. Carattere, idee, poetica
3. Ariosto "privato": le *Satire*
4. Il capolavoro ariostesco: l'*Orlando furioso*
  - *Proemio*
  - *Nella selva del primo canto: Angelica scatena il racconto*
  - *L'amoroso assalto di Sacripante*
  - *Orlando entra in scena*
  - *Storia di Olimpia e dell'archibugio di Cimosco*
  - *Nel palazzo di Atlante*
  - *Cloridano e Medoro*
  - *Colpo di scena: Angelica e Medoro*
  - *La follia di Orlando*
  - *Astolfo sulla luna*

### CAPITOLO 13 - Torquato Tasso

1. La vita
2. Carattere, idee, poetica
4. *Aminta*, «favola boschereccia»
  - *O bella età dell'oro*
5. La *Gerusalemme liberata*
  - *Proemio* (strofe 1-4, in fotocopia)
  - *La presentazione di Tancredi*
  - *La presentazione di Rinaldo*
  - *La controffensiva di Satana*
  - *Notturmo e pastorale di Erminia*
  - *Morte e trasfigurazione di Clorinda*
  - *Nel giardino incantato di Armida*
  - *L'«aspra tragedia» della condizione umana*

### COMMEDIA, *Purgatorio*

- Struttura del *Purgatorio*

Lettura, parafrasi, analisi e commento dei Canti: I, II, III, IV (riassunto), V, VI, IX (vv. 13-145).

### 2° QUADRIMESTRE:

### CAPITOLO 7 - Niccolò Machiavelli

1. La vita
2. Carattere, idee, poetica

3. Il *Principe*: la necessità del male
  - Da San Casciano: la genesi del *Principe*
  - Dal *Principe*, capitoli: I, VII, XV, XVII, XVIII, XXV, XXVI
4. La lezione della storia: i *Discorsi sopra la prima deca di Tito Livio*
  - *Religione e politica* (Capitolo XII)
7. La *Mandragola*: una commedia non tutta da ridere
  - Lettura integrale dell'opera

## **CAPITOLO 8 - Francesco Guicciardini**

1. La vita
2. Carattere, idee, poetica
3. I *Ricordi*
  - Dai *Ricordi*: 6, 35, 110, 117, 155, 186, 22, 23, 30, 125, 207, 41, 44, 134, 28.
4. La *Storia d'Italia*

## **Dal Volume 2 A**

### **Sezione 2 - IL SETTECENTO: I LUMI DELLA RAGIONE**

#### **Il contesto**

- Il quadro culturale
  - I. Kant, *Il coraggio di sapere*

## **CAPITOLO 7 - Le idee dell'Illuminismo**

1. La nuova cultura illuministica
2. La legge e la giustizia
7. La cultura a portata di mano

## **CAPITOLO 10 - Carlo Goldoni**

1. La vita
2. Carattere, idee, poetica. La riforma del teatro comico
4. La conquista del «carattere»: *La locandiera*
  - Lettura integrale dell'opera (con focus sul personaggio di Mirandolina)

## **CAPITOLO 11 - Giuseppe Parini**

1. La vita
2. Carattere, idee, poetica
3. Tra classicismo e impegno civile: le *Odi*
  - *La salubrità dell'aria*
4. Il *Giorno*
  - *Il risveglio del «giovine signore»*
  - *La «vergine cuccia»*
  - *La notte degli «eroi» e delle «dive»*

## **CAPITOLO 12 - Vittorio Alfieri**

1. La vita
2. Carattere, idee, poetica
4. Inventare se stesso come personaggio: la *Vita*
  - *Vita, Adolescenza*, cap. VIII
5. Le tragedie: *Saul* e *Mirra* (caratteri generali)

## Dal Volume 2 B

### Sezione 1 - NEOCLASSICISMO E PREROMANTICISMO

#### Il contesto

- Il quadro culturale
  - J. J. Winckelmann, «Nobile semplicità» e «quieta grandezza»
  - E. Burke, *Bello e sublime a confronto*

### CAPITOLO 2 - Ugo Foscolo

1. La vita
2. Carattere, idee, poetica
3. Il romanzo dell'eroe tragico: le *Ultime lettere di Jacopo Ortis*
  - *La delusione per il «tradimento» di Campoformio*
  - *L'incontro con Parini*
  - *Il congedo dalla vita*
4. I sonetti
  - *Alla sera*
  - *A Zacinto*
  - *In morte del fratello Giovanni*
5. Il carme *Dei Sepolcri*
  - Analisi integrale del carme

### COMMEDIA, *Purgatorio*

Lettura, parafrasi, analisi e commento dei Canti: X (riassunto), XI (vv. 25-142), XII (riassunto), XIII (riassunto e vv. 22-154), XVI, XXIII (riassunto e vv. 37-60, 76-133), XXIV (riassunto e vv. 34-63), XXIX (riassunto), XXX (riassunto e vv. 22-81), XXXII (riassunto).

### COMPETENZE DI SCRITTURA

- Analisi del testo (Tipologia A)
- Analisi e produzione di un testo argomentativo (Tipologia B)
- Produzione di un testo espositivo-argomentativo (Tipologia C)

Lettura integrale dei seguenti libri:

- N. Machiavelli, *La Mandragola*
- S. Aleramo, *Una donna*
- C. Goldoni, *La locandiera*

Borgo San Lorenzo, 10/06/2023

L'INSEGNANTE

Prof.ssa Marina La Manna



GLI ALUNNI



Professor. Leonardo Cappelletti

## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI.

#### 1° QUADRIMESTRE:

- L'Europa del XVI secolo (ripasso generale: l'eredità di Carlo V; la politica italiana: l'egemonia spagnola e gli Stati indipendenti dopo Cateau-Cambrésis; L'Inghilterra di Elisabetta I: anglicanesimo e cattolicesimo, l'economia, la guerra con la Spagna; la Francia dalle guerre di religione alla guerra dei tre Enrichi)
  - L'Europa del XVII secolo (introduzione: richiami e rimandi agli argomenti legati al programma di filosofia; la crisi demografica ed economica del Seicento; la politica francese dopo Enrico IV: Maria de' Medici, il governo Richelieu e la sua politica interna ed estera, la fronda parlamentare e la fronda dei principi; la decadenza della monarchia spagnola; la Guerra dei trent'anni: cause e conseguenze, le fasi della Guerra, le armi e le strategie di combattimento, dalla pace di Vestfalia alla pace dei Pirenei tra Francia e Spagna; l'Inghilterra nel Seicento: la società e la pluralità religiosa; alle origini della rivoluzione inglese: il regno di Giacomo I; il regno di Carlo I: dalla Petizione di diritto alla 'Grande rimostranza'; le fasi della Guerra civile: dall'ascesa di Cromwell alla caduta della monarchia; la Repubblica e il ritorno della monarchia: il Commonwealth, la dittatura di Cromwell, Carlo II, Giacomo II, la 'Gloriosa rivoluzione' e il 'bill of rights'; sintesi sul sistema politico economico delle Province Unite. La Francia di Luigi XIV: i suoi esordi; il mito di Re sole: il rafforzamento della monarchia; la politica interna, religiosa ed estera di Luigi XIV; le guerre di Luigi XIV)
  - La politica nel Seicento: il giusnaturalismo; il pensiero politico di Hobbes: il 'Leviatano'; il pensiero politico di Locke
  - L'Italia nel Seicento (la crisi economica; l'Italia spagnola e gli altri Stati della Penisola)
  - Le guerre europee nel Settecento (caratteri generali; le guerre di successione: spagnola, polacca ed austriaca; i nuovi assetti europei dopo le guerre di successione e la spartizione della Polonia; la Guerra dei sette anni)
  - Società, cultura e politica all'epoca dell'Illuminismo (caratteri generali dell'Illuminismo; la nuova cultura: l' 'Enciclopedia' di Diderot e d'Alembert; la nuova economia: il liberismo; la nuova religione: il deismo. La politica riformatrice europea: Caterina II; l'ascesa dello stato prussiano; il dispotismo illuminato degli Asburgo d'Austria)
- #### 2° QUADRIMESTRE:

- La prima rivoluzione industriale (le ragioni del suo sviluppo; il miglioramento meccanico: dalle macchine per la lavorazione del cotone alle macchine a vapore; la nascita di una nuova industria e di una nuova società: la divisione del lavoro e il luddismo)
- La rivoluzione americana (le cause della rivoluzione: la situazione delle colonie inglesi in America Settentrionale, le loro rivendicazioni; l'inizio del conflitto e le sue fasi; la 'Dichiarazione di indipendenza' e le sue conseguenze in Europa)
- La rivoluzione francese (la Francia alla vigilia della rivoluzione: la divisione della società; il concetto di 'Antico regime'; gli Stati generali e la loro convocazione; l'inizio della rivoluzione: dall'Assemblea costituente alla 'Dichiarazione dei diritti dell'uomo e del cittadino'; la politica francese dal 1789 al 1791; giacobini e girondini, la fine della monarchia; il periodo 'del terrore'; il Direttorio)
- Il periodo napoleonico (l'ascesa di Napoleone: dalle campagne d'Italia alla battaglia delle Piramidi; Napoleone da primo console ad Imperatore dei francesi; Napoleone contro le coalizioni antifrancesi ed il suo dominio in Europa; dalla Spagna alla Russia: il declino di Napoleone)
- Il Congresso di Vienna (la restaurazione dell' 'Antico regime' in Europa; il principio di legittimità e di equilibrio: la Santa Alleanza)
- I moti indipendentisti in Europa (l'ideologia liberale; i moti del 1820-21 in Spagna, Grecia ed Italia)
- Dal '48 all'Unità d'Italia (La situazione politica e sociale della Penisola italiana; la Prima guerra di indipendenza; Il Piemonte: la politica di Cavour alla vigilia della Seconda guerra di Indipendenza; la visione di Mazzini; l'alleanza franco-piemontese e la Seconda guerra di indipendenza; la spedizione dei Mille e l'unità nazionale; i problemi dell'Italia all'indomani dell'unità)

## EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data

8/06/2023

8/06/2023

Firma

*Vittorio* *Guido* RAPPRESENTANTI

Minis Beltroni

//

*Prof. Leonardo Cofferati*

Professor. Leonardo Cappelletti

## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI.

- Il pensiero medievale (La concezione del mondo fino alla scoperta di Aristotele nel XIII secolo; Le dimostrazioni a priori ed a posteriori dell'esistenza di Dio; l'influsso dell'aristotelismo nell'Occidente latino; la Scolastica: l'Ordine domenicano e l'Ordine francescano; l' 'averroismo' e le condanne di Tempier del 1277; )

- Umanesimo e Rinascimento (Caratteri generali, la concezione dell'uomo nel Rinascimento ed il suo rapporto con Dio; scienza e magia nel XV secolo; Telesio e i principi della natura; Bruno: vita ed opere, la concezione bruniana della natura, il Cosmo e l'infinito, il concetto di 'eroico furore')

- La rivoluzione scientifica (Caratteri generali; Copernico e la nuova concezione dell'Universo; Galilei: vita ed opere, il concetto di scienza galileiana a confronto con le teorie ecclesiastiche ed aristoteliche; le scoperte fisiche ed astronomiche e la distruzione del sistema aristotelico-tolemaico; il metodo galileiano: il cannocchiale, le 'sensate esperienze' e le 'certe dimostrazioni'; il 'Discorso sopra i massimi sistemi del mondo': genesi e struttura dell'opera; il processo a Galilei)

### 2° QUADRIMESTRE:

- Il razionalismo (Introduzione al razionalismo nel XVII secolo; Cartesio: vita ed opere; la questione del metodo in Cartesio e la rifondazione delle scienze; lettura e commento della prima meditazione metafisica: dal dubbio metodico al dubbio iperbolico, il cogito; introduzione al problema dell'esistenza di Dio: la prova ontologica di Anselmo, le prove a posteriori di Tommaso e le prove cartesiane; Dio come garante delle evidenze; il dualismo mente-corpo; la fisica e la geometria; il problema della 'teodicea': l'errore in Cartesio, l' 'armonia prestabilita' in Leibniz)

- Pascal (vita ed opere; il giansenismo in Pascal; la domanda fondamentale sull'uomo: il senso della vita; la condizione comune della vita umana: il 'divertissement'; il concetto pascaliano di scienza, di filosofia ed i loro limiti: lo 'spirito di geometria' e lo 'spirito di finezza'; La 'ragionevolezza' del cristianesimo e la 'scommessa' su Dio)

Il pensiero inglese da Hobbes a Hume

- Hobbes (vita ed opere; la ragione ed il linguaggio nel pensiero di Hobbes; il ragionamento 'per cause' ed il materialismo meccanicistico; il pensiero politico: vedi programma di storia)

- Locke (introduzione all'empirismo inglese; vita ed opere; i limiti e le possibilità della ragione davanti all'esperienza; le idee semplici e complesse; il concetto di sostanza; l'attività della mente: modi, sostanze e relazioni; le forme della conoscenza: intuitiva e dimostrativa; l'esistenza dell'io, di Dio e delle cose; il probabilismo in Locke; la politica: vedi programma di storia)

-Hume (introduzione generale: dall'empirismo allo scetticismo; le impressioni e le idee; verità di ragione e verità di fatto; la critica di Hume al concetto di causalità)

- I caratteri generali dell'illuminismo (vedi programma di storia)

-Kant (introduzione generale al pensiero Kantiano: l'eredità del razionalismo e dell'empirismo nel pensiero kantiano; vita ed opere; il 'criticismo'; la 'Critica della ragion pura': genesi e struttura dell'opera, il problema della scienza e i 'giudizi sintetici a priori'; la 'rivoluzione copernicana' nella gnoseologia kantiana; l' 'Estetica trascendentale': le forme a priori della sensibilità; l' 'Analitica trascendentale': le categorie, la deduzione trascendentale, l' 'io penso'; fenomeno e noumeno)

## EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data

8/06/2023

8/06/2023

Firma

Maria Belloni

RAPPRESENTANTI

V. G. G. //

Prof. 



**MATERIA: Matematica**

**CLASSE: 4B**

**A.S. 2022/2023**

**DOCENTE: Mattia Crescioli**

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **- Primo Quadrimestre -**

#### **Funzioni goniometriche**

- Richiami sulla definizione di angolo e sulla misura degli angoli in gradi sessagesimali.
- Misura degli angoli in radianti. Angoli orientati (angolo come rotazione).
- Circonferenza goniometrica. Definizione di seno e coseno di un angolo orientato come coordinate del punto ad esso associato sulla circonferenza goniometrica. Seno e coseno di alcuni angoli notevoli.
- Seno e coseno come funzioni reali: proprietà, grafico. Definizione di funzione periodica.
- Identità fondamentale della goniometria.
- Definizione di tangente come rapporto tra seno e coseno. Interpretazione geometrica della tangente sulla circonferenza goniometrica. Tangente come funzione reale: proprietà, grafico. Coefficiente angolare di una retta come tangente goniometrica dell'angolo formato da tale retta con l'asse delle ascisse.
- Simmetrie sulla circonferenza goniometrica: angoli associati.
- Restrizioni e funzioni inverse "parziali" delle funzioni goniometriche: arcoseno, arccoseno, arcotangente.
- Definizione delle funzioni goniometriche secante, cosecante, cotangente e loro grafico.
- Grafici di funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche. Funzioni della forma  $A \cdot \sin(\omega \cdot x + \phi)$ ; ampiezza, pulsazione, periodo, fase iniziale.
- Formule goniometriche: formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione per seno, coseno e tangente. Cenni alle formule di prostaferesi<sup>1</sup>.
- Metodo dell'angolo aggiunto per la semplificazione dell'espressione di una funzione goniometrica lineare.
- Tangente dell'angolo acuto formato da due rette in funzione dei loro coefficienti angolari.
- Considerazioni sulla periodicità e sul periodo della somma, del prodotto, del quoziente di funzioni periodiche.

#### **Equazioni e disequazioni goniometriche**

- Equazioni goniometriche elementari per seno, coseno, tangente; individuazione sulla circonferenza goniometrica dei punti associati alle soluzioni, espressione analitica delle soluzioni.
- Equazioni goniometriche riconducibili ad elementari, anche facendo uso delle formule goniometriche.
- Equazioni goniometriche lineari in seno e coseno, omogenee e non omogenee (metodo dell'angolo aggiunto, metodo grafico).
- Equazioni goniometriche omogenee di secondo grado in seno e coseno (o ed esse riconducibili).
- Disequazioni goniometriche elementari in seno, coseno, tangente.
- Disequazioni goniometriche riconducibili ad elementari.
- Disequazioni goniometriche fratte o nella forma di prodotto: analisi della periodicità, metodo generale (studio del segno sulla circonferenza goniometrica).
- Disequazioni goniometriche lineari in seno e coseno.
- Disequazioni goniometriche omogenee di secondo grado in seno e coseno (o ad esse riconducibili).
- Disequazioni goniometriche risolvibili tramite il confronto di opportuni grafici di funzioni.

---

<sup>1</sup> Discusse per trattare il fenomeno della sovrapposizione tra onde, durante le lezioni di fisica.

## Trigonometria

- Introduzione alla trigonometria; "triangolazione" per la misura della distanza di un oggetto inaccessibile.
- Risoluzione di triangoli rettangoli, con applicazioni.
- Area di un triangolo qualsiasi; applicazione: area di un poligono regolare di  $n$  lati, noto il raggio della circonferenza circoscritta.
- Teorema della corda.
- Teorema dei seni, teorema del coseno; applicazione alla somma tra vettori.
- Risoluzione di un triangolo qualsiasi: discussione dell'algoritmo risolutivo e del numero di soluzioni, al variare della tipologia di informazioni fornite.
- Problemi geometrici (inclusi problemi di massimo/minimo) risolvibili tramite traduzione in opportuna equazione/disequazione goniometrica.
- Approfondimento: descrizione della misura del raggio terrestre di Eratostene.

## - Secondo Quadrimestre -

### Trasformazioni geometriche del piano

- Definizione formale di trasformazione geometrica del piano. Punti uniti e figure unite.
- Come determinare l'equazione di una curva trasformata.
- Richiami sulla traslazione nel piano.
- Rotazioni nel piano: definizione, determinazione dell'equazione della generica rotazione con centro nell'origine.
- Composizione di trasformazioni geometriche. Rotazione di centro qualsiasi.
- Applicazione: studio di coniche con assi non paralleli agli assi cartesiani.
- Simmetria centrale, simmetria assiale: definizioni, equazioni.
- Omotetie: definizione; centro e rapporto di un'omotetia. Equazione di un'omotetia con centro nell'origine, equazione di un'omotetia di centro qualsiasi. Omotetia e invarianza dei rapporti tra distanze.
- Isometrie, similitudini: definizioni, considerazioni generali.
- Trasformazioni geometriche di primo grado nelle coordinate: affinità. Considerazioni generali sulle affinità. Determinazione delle condizioni sui parametri affinché un'affinità sia una similitudine/isometria.
- Ricerca dei punti uniti e delle rette unite di un'affinità.

### Geometria analitica nello spazio

- Ripasso sui vettori nel piano: definizione, componenti cartesiane, operazioni (somma/differenza, prodotto per un numero, prodotto scalare) e loro espressione per componenti, scomposizione additiva con l'uso dei versori degli assi; condizioni di parallelismo e perpendicolarità. Vettore congiungente due punti dati.
- Sistema di coordinate cartesiane nello spazio. Distanza tra due punti. Generalizzazione in tre dimensioni di quanto detto sui vettori.
- Piano nello spazio: caratterizzazione tramite direzione normale e passaggio per un punto. Forma generale dell'equazione di un piano nello spazio. Piani particolari.
- Posizioni reciproche tra piani.
- Distanza punto-piano. Distanza tra piani paralleli.
- Retta nello spazio: caratterizzazione tramite direzione e passaggio per un punto. Equazione parametrica. Retta per due punti. Diverse rappresentazioni della retta nello spazio: retta come intersezione tra piani, equazione cartesiana. Passaggio da una forma all'altra.
- Posizioni reciproche tra piano e retta.
- Distanza punto-retta. Distanza tra rette parallele.
- Superfici e curve nello spazio: considerazioni generali.
- Sfera: definizione come luogo geometrico, determinazione dell'equazione di una sfera di centro e raggio dati. Forma generale dell'equazione di una sfera nello spazio; condizione di realtà.
- Posizioni reciproche tra piano e sfera; piano tangente ad una sfera in un punto.
- Circonferenza nello spazio come intersezione tra piano e sfera.

- Superficie conica: definizione (come superficie che si ottiene per rotazione di una retta attorno ad un'altra ad essa incidente). Esempio di determinazione dell'equazione di una superficie conica.
- Cenni alle coniche nello spazio ed alle superfici quadriche.

### Calcolo combinatorio

- Introduzione ai problemi di conteggio del numero di elementi di un insieme finito.
- Permutazioni semplici di  $n$  elementi. Fattoriale di un numero naturale. Permutazioni in presenza di elementi ripetuti (permutazioni con ripetizione).
- Disposizioni semplici di  $n$  elementi di classe  $k$  (raggruppamenti ordinati). Disposizioni con ripetizione.
- Combinazioni semplici di  $n$  elementi di classe  $k$  (raggruppamenti non ordinati).
- Coefficiente binomiale. Triangolo di Tartaglia. Formula di Newton per la potenza  $n$ -esima di binomio; potenze  $n$ -esime di 2 e somme binomiali.
- Cenni alle combinazioni con ripetizione.

### Probabilità

- Esperimento aleatorio, spazio campionario, evento.
- Introduzione alla probabilità; caso "simmetrico" in cui si assumono equiprobabili gli eventi elementari.
- Probabilità dell'unione di eventi incompatibili; definizione formale di probabilità come funzione reale sull'insieme degli eventi.
- Evento opposto e sua probabilità.
- Probabilità dell'unione di due eventi non incompatibili (inclusione/esclusione). Cenni all'estensione di tale risultato all'unione di più di due eventi.
- Probabilità condizionata di un evento rispetto ad un altro: definizione.
- Uso della probabilità condizionata per la determinazione della probabilità dell'intersezione tra due eventi (in particolare, per esperimenti casuali "sequenziali"). Generalizzazione al caso di intersezione tra più di due eventi.
- Indipendenza tra eventi.
- Prove ripetute (schema di Bernoulli).
- Partizione dello spazio campionario. Calcolo della probabilità di un evento sfruttando la partizione (probabilità totale).
- Rivalutazione "a posteriori" della probabilità di un evento, dato il realizzarsi di un altro evento: teorema di Bayes.
- Giochi d'azzardo: speranza matematica di un gioco; giochi equi, vantaggiosi, svantaggiosi.

Borgo San Lorenzo, 9 giugno 2023.

Il docente

Mattia Crescioli



I rappresentanti degli studenti:



Mirco Belloni

**MATERIA: Fisica**

**CLASSE: 4B**

**A.S. 2022/2023**

**DOCENTE: Mattia Crescioli**

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **- Primo Quadrimestre -**

#### **Temperatura e calore**

- Introduzione ai fenomeni termici. Contatto termico, equilibrio termico e principio zero della termodinamica.
- Definizione operativa di temperatura: descrizione della procedura di costruzione e taratura di un termometro a liquido.
- Richiami sulla definizione di pressione. Pressione in un fluido in equilibrio. Relazione pressione-temperatura per un gas (a volume costante); zero assoluto ed introduzione della scala Kelvin.
- Calore come grandezza associata alla transizione verso l'equilibrio termico. Caloria.
- Relazione tra calore scambiato e variazione di temperatura; calore specifico, capacità termica.
- Considerazioni generali sulle transizioni di fase. Sosta termica. Definizione di calore latente associato ad una data transizione di fase.
- Problemi di calorimetria, anche con passaggi di stato.

#### **Il gas ideale e la teoria cinetica**

- Trasformazioni isocore, isobare, isoterme su un gas.
- Gas "ideale" e corrispondente equazione di stato. Richiami sulla definizione di mole. Limiti del modello di gas ideale.
- Relazioni pressione-temperatura, pressione-volume, pressione-temperatura in, rispettivamente, trasformazioni isocore, isoterme, isobare (come conseguenza dell'equazione di stato).
- Rappresentazione dello stato di equilibrio di un gas ideale nel piano di Clapeyron (V-p). Trasformazioni "quasistatiche" come curve nel piano.
- Introduzione alla teoria cinetica dei gas: ipotesi del modello, significato microscopico della pressione.
- Equazione di stato e teoria cinetica: interpretazione microscopica della temperatura. Velocità quadratica media.
- Interpretazione microscopica del calore.

#### **Primo principio della termodinamica**

- Azioni meccaniche tra sistema e ambiente come modo alternativo per variare la temperatura.
- Calcolo del lavoro compiuto da un gas in espansione quasistatica: caso isobaro, generalizzazione a trasformazioni qualsiasi. Interpretazione del lavoro come area (son segno) sottesa alla curva che rappresenta la trasformazione nel piano V-p. Espressione del lavoro in una trasformazione isoterma quasistatica. Lavoro in una trasformazione ciclica come area (con segno) racchiusa nel ciclo.
- Considerazioni sull'energia di un sistema isolato. Richiami sulla legge di conservazione dell'energia meccanica: introduzione dell'energia "interna" per preservare la conservazione dell'energia anche in presenza di lavoro non conservativo. Significato fisico dell'energia interna (energia dei gradi di libertà microscopici).
- Variazione dell'energia totale tramite lavoro esterno e/o scambio di calore; espressione usuale del primo principio della termodinamica.
- Compatibilità delle leggi della calorimetria con il primo principio.
- Teorema di equipartizione dell'energia: enunciato, interpretazione fisica. Come conteggiare i "gradi di libertà" di un sistema. Espressione per l'energia interna del gas ideale (monoatomico, biatomico - cenni al caso poliatomico).
- Approfondimento: problema dei gradi di libertà "trascurati"; livelli di energia discreti in meccanica quantistica ed attivazione dei gradi di libertà al variare della temperatura.
- Applicazioni del primo principio ad un gas ideale: calori specifici molari a volume costante e a pressione costante per un gas monoatomico e biatomico. Relazione generale tra calore specifico molare a pressione costante e a volume costante per un gas ideale.

- Trasformazioni adiabatiche: definizione. Legge per una trasformazione adiabatica quasistatica di un gas ideale. Fattore gamma.

### **Secondo principio della termodinamica**

- Trasformazioni compatibili con il primo principio che però non si osservano in natura: esempi. Irreversibilità.
- Enunciato del secondo principio della termodinamica nella versione di Clausius.
- Macchine termiche: considerazioni generali. Rendimento.
- Macchina di Carnot (ciclo di Carnot); calcolo del corrispondente rendimento. Ciclo di Carnot "al contrario" (macchina frigorifera).
- Teorema di Carnot e rendimento massimo, compatibilmente con il secondo principio, di una macchina termica che scambi calore con due sorgenti; espressione del teorema nella forma di disuguaglianza  $Q_c/T_c + Q_f/T_f \leq 0$ .
- Generalizzazione del teorema di Carnot: disuguaglianza di Clausius.
- Indipendenza della somma di Clausius dalla particolare trasformazione reversibile che connette due stati dati (come conseguenza dell'annullarsi di tale somma in trasformazioni cicliche). Definizione di variazione di entropia tra due stati.
- Espressione del secondo principio in termini di somma di Clausius e variazione di entropia.
- Sistemi isolati. Espressione del secondo principio in termini di variazione di entropia dell'universo.
- Calcolo della variazione di entropia per trasformazioni di un gas ideale.
- Macrostat (stati macroscopici di equilibrio) e microstat di un sistema. Molteplicità di un macrostat. Proporzionalità tra molteplicità di un macrostat e sua "probabilità", come conseguenza dell'equiprobabilità dei microstat.
- Entropia nella versione di Boltzmann. Interpretazione probabilistica del secondo principio.
- Analisi del fenomeno di espansione libera di un gas ideale; corrispondente variazione di entropia: confronto tra trattazione termodinamica e calcolo tramite la formula di Boltzmann.

### **Moto armonico**

- Introduzione ai fenomeni oscillatori. Posizioni di equilibrio stabile e instabile.
- Definizione di moto armonico in base alla relazione che lega accelerazione e spostamento rispetto al punto di equilibrio. Esempio del sistema massa-molla.
- Dimostrazione che la proiezione di un moto circolare uniforme su un diametro segue un moto armonico. Legge oraria del moto armonico. Ampiezza, pulsazione, fase iniziale, grafico spazio-tempo.
- Legge della velocità, legge dell'accelerazione per il moto armonico.
- Considerazioni energetiche sul sistema massa-molla; energia meccanica in funzione dell'ampiezza del moto. Relazione tra posizione e velocità in un moto armonico.
- Pendolo semplice: moto armonico (lungo un arco di circonferenza) nell'approssimazione di "piccoli angoli". Periodo delle piccole oscillazioni.
- Pendolo fisico: piccole oscillazioni di corpo rigido vincolato a ruotare attorno ad un asse orizzontale fisso.

### **- Secondo Quadrimestre -**

### **Onde meccaniche, suono**

- Introduzione alle onde meccaniche: perturbazione dell'equilibrio stabile di un mezzo elastico.
- Primi esempi di onde, classificazione in base alle dimensioni spaziali, in base alla direzione di oscillazione (onde trasversali/longitudinali).
- Descrizione matematica di un'onda unidimensionale. In particolare, equazione di un'onda armonica unidimensionale; pulsazione, fase, iniziale, numero d'onda e lunghezza d'onda, velocità. Significato fisico di ciascuna di queste grandezze e relazioni che le legano. Onde progressive e regressive. Cenni a onde di "forma" diverse rispetto a quelle armoniche.
- Indipendenza della velocità dell'onda in un mezzo dalle caratteristiche della sorgente; velocità dell'onda su una corda.
- Principio di sovrapposizione per le onde. Interferenza.
- Sovrapposizione di onde armoniche unidimensionali differenti per fase iniziale; ampiezza dell'onda risultante, casi limite (interferenza costruttiva/distruttiva).

- Sovrapposizione di onde unidimensionali di uguale ampiezza e frequenza diversa (ma vicina): interpretazione dell'onda risultante come onda di frequenza intermedia e ampiezza oscillante (fenomeno dei battimenti). Frequenza di battimento.
- Sovrapposizione di onde unidimensionali identiche che si propagano in versi opposti: onde stazionarie. Nodi e ventri di un'onda stazionaria, loro posizione. Riflessione di un'onda su una corda con un estremo fissato (e possibile generazione di onde stazionarie).
- Corda fissata ad entrambe le estremità: lunghezza d'onda e frequenza delle possibili onde stazionarie (armoniche). Onda qualsiasi sulla corda come sovrapposizione di armoniche (teorema di Fourier).
- Il suono come onda meccanica. Generazione, propagazione, rilevazione di un suono.
- Considerazioni energetiche sulle onde. Espressione per la potenza media trasmessa da un'onda armonica unidimensionale.
- Onde bidimensionali e tridimensionali: fronti d'onda. Equazione di un'onda armonica "lineare" (bidimensionale, con fronte d'onda rettilineo), circolare, piana, sferica. Conservazione dell'energia e relazione tra ampiezza e distanza per onde circolari e sferiche.
- Intensità e livello di intensità (dB) di un'onda attraverso una superficie.
- Interferenza in due dimensioni: caso di due onde circolari in fase. Condizione per l'individuazione dei punti in cui l'interferenza è costruttiva/distruttiva. Luoghi dei punti in cui l'interferenza è costruttiva/distruttiva (iperboli aventi per fuochi le sorgenti).
- Velocità di un'onda meccanica in un gas ideale. Velocità del suono in aria in condizioni standard.
- Effetto Doppler: relazione tra frequenza propria e frequenza rilevata nel caso in cui osservatore e sorgente siano in moto relativo. Limiti di validità; cenni al fenomeno delle onde d'urto.
- Approfondimento sulla chitarra: struttura, funzionamento. Analisi delle frequenze emesse da una corda aperta. Misura della frequenza fondamentale in relazione alla lunghezza della corda. Cenni di teoria musicale: sistema temperato; ottave, semitoni, rapporto di frequenze.

## **Luce**

- Natura ondulatoria della luce: esperimento di Young (doppia fenditura). Misura, in laboratorio, della lunghezza d'onda della luce emessa da un puntatore laser.
- Considerazioni qualitative sul fenomeno della diffrazione di un'onda.
- Propagazione della luce nel vuoto. Il problema della velocità della luce.
- Lunghezza d'onda/frequenza della luce e colore; considerazioni sul funzionamento dell'occhio e sulla percezione del colore.
- Fenomeni che si verificano quando un'onda incide sulla superficie di separazione tra due mezzi: riflessione e rifrazione. Corrispondenti leggi.
- Indice di rifrazione di un mezzo, indice di rifrazione relativo di un mezzo rispetto ad un altro. Angolo limite e riflessione totale.
- Rifrazione da prisma triangolare; dipendenza dell'indice di rifrazione dalla frequenza, considerazioni sul fenomeno della dispersione ottica.

## **Campo elettrico**

- Introduzione ai fenomeni elettrici: azioni elettriche tra corpi strofinati.
- Struttura microscopica della materia: particelle e interazioni nell'atomo, interazioni fondamentali. Carica elettrica come proprietà che esprime come una particella interagisce elettromagneticamente. Necessità di rompere la simmetria tra elettroni e protoni per osservare azioni elettriche a livello macroscopico.
- Conduttori ed isolanti. Elettrizzazione di un conduttore per contatto e per induzione.
- Elettroscopio a foglie.
- Legge di Coulomb per la forza elettrica tra cariche puntiformi. Costante dielettrica del vuoto.
- Confronto tra interazione elettrica e interazione gravitazionale.
- Problema dell'interazione a distanza. Introduzione del concetto di campo elettrico; definizione operativa di campo elettrico.
- Campo elettrico generato da una carica puntiforme; campo generato da più cariche puntiformi, per sovrapposizione.
- Linee di campo.
- Campo elettrico uniforme; moto di una carica in un campo elettrico uniforme.

- Flusso del campo elettrico: definizione nel caso di campo uniforme e superficie piana; significato fisico, parallelismo con il flusso della velocità di un fluido in moto stazionario. Estensione della definizione al caso generale.
- Teorema di Gauss per il campo elettrico. Dimostrazione nel caso di carica puntiforme e superficie sferica in essa centrata; motivazione qualitativa per la dimostrazione generale.
- Il modello delle distribuzioni di carica "continue". Applicazione del teorema di Gauss per la determinazione del campo generato da distribuzioni continue aventi particolare simmetria: distribuzione sferica, piano uniformemente carico, retta uniformemente carica.
- Lavoro della forza di Coulomb, corrispondente energia potenziale. Energia potenziale elettrica complessiva di un sistema di cariche puntiformi.
- Energia potenziale di una carica test nel campo generato da una distribuzione di cariche puntiformi; definizione di potenziale elettrico, come campo scalare. Potenziale generato da una carica puntiforme e da più cariche, per sovrapposizione.
- Superfici equipotenziali. Relazione tra campo elettrico e potenziale elettrico.
- Lavoro della forza elettrica su una carica test in un campo uniforme; corrispondente energia potenziale. Potenziale elettrico tra due lastre uniformemente cariche.
- Potenziale generato da una distribuzione di carica a simmetria sferica, al suo esterno.
- Definizione di circuitazione di un campo vettoriale lungo una curva chiusa orientata. Annullamento della circuitazione del campo elettrico come conseguenza della conservatività. Primi cenni alle equazioni di Maxwell.
- Elettrostatica in presenza di dielettrici: costante dielettrica relativa e assoluta, polarizzazione del mezzo.

### Conduttori in equilibrio elettrostatico

- Conduttori in equilibrio, aspetti generali: annullamento del campo interno, posizionamento delle cariche nette sulla superficie esterna. Modulo, direzione, verso del campo in prossimità della superficie esterna (teorema di Coulomb).
- Equipotenzialità di un conduttore in equilibrio.
- Conduttore cavo in equilibrio: dimostrazione che, se la cavità non contiene cariche, il campo al suo interno è nullo (gabbia di Faraday).
- Collegamento tra sfere conduttrici: suddivisione delle cariche all'equilibrio; potere delle punte.
- Proporzionalità diretta tra carica disposta su un conduttore isolato e suo potenziale (rispetto all'infinito); definizione e significato fisico della capacità.
- Condensatore: definizione; capacità di un condensatore.
- Caricamento, per induzione completa, di un condensatore sferico. Calcolo della differenza di potenziale tra le armature, determinazione della capacità. Condensatore piano e sua capacità. Descrizione qualitativa di alcune applicazioni dei condensatori.
- Approfondimento sull'energia potenziale elettrica complessiva di un sistema di cariche; interpretazione come lavoro compiuto dalla forza elettrica nel "disassemblare" il sistema (equivalentemente, da una forza esterna opposta nell'assemblarlo). Calcolo dell'energia immagazzinata in un condensatore. Densità di energia del campo elettrico.

### Corrente elettrica (introduzione)

- Fenomeni che si osservano collegando le armature di un condensatore piano carico.
- Definizione di intensità di corrente elettrica (media/istantanea).
- Generatore elettrico: analogia con pompa idraulica. Corrente continua. Cenni alla pila di Volta.
- Legge di Ohm e definizione di resistenza di un conduttore.
- Approfondimento sugli aspetti microscopici del passaggio di corrente in un conduttore: stima della velocità media di agitazione termica per gli elettroni di conduzione; effetto di "attrito" dovuto agli urti con gli ioni del reticolo, velocità di deriva in presenza di un campo elettrico e sua stima.

Borgo San Lorenzo, 9 giugno 2023.

Il docente

Mattia Crescioli



I rappresentanti  
degli studenti :



Mirko Ortolani

Professor. Blandolino Gianluigi

## PROGRAMMA SVOLTO

ARGOMENTI SVOLTI.

1° QUADRIMESTRE:

### **Modulo 1 – HTML**

- Struttura di una pagina HTML
- Tag fondamentali di formattazione
- Inserimento di Immagini
- Inserimento di link
- Elenchi puntati e numerati
- I fogli di stile

### **Modulo 2 – Programmazione Web lato client**

- Codifica di un algoritmo in un linguaggio di programmazione (Javascript)
- Definizione di variabile
- Principali oggetti presenti nella libreria Javascript (Stringhe, Date, Ore, Array)
- Elementi di gestione dell'interfaccia (il DOM)
- Programmazione event driven in Javascript

2° QUADRIMESTRE:

### **Modulo 3 – Progettazione di Database**

- Introduzione ai database
- Necessità dei database
- Funzioni di un DBMS
- Modellazione dei dati
- Modelli logici per le basi di dati
- Il modello E-R
- Entità e attributi
- Istanze e attributi
- Relazioni (o associazioni)
- Chiavi e attributi
- Chiavi primarie
- Chiavi composte



- Chiavi artificiali
- Migrazione di chiave primaria
- Chiavi esterne
- Il progetto di un database:
- Oggetti di un database
- Nominare gli oggetti
- Individuare le entità
- Definire gli attributi

#### **Modulo 4 – Database relazionali, integrità referenziale e normalizzazione delle tabelle**

- Struttura dei dati e terminologia
- Proprietà delle tabelle relazionali
- Relazioni e chiavi
- schema logico, fisico e tracciato record
- Le regole di integrità
- L'integrità dei dati
- Regole di inserzione, cancellazione e modifica
- La normalizzazione delle tabelle
- Prima forma normale
- Seconda forma normale
- Terza forma normale
- I vincoli e la normalizzazione
- Creazione delle tabelle
- Relazioni 1:1, 1:N
- Integrità referenziale

#### **Modulo 4 – Il linguaggio SQL**

- Il linguaggio di definizione dei dati (DDL)
- Il formato dei comandi SQL
- La definizione delle tabelle
- I vincoli intrarelazionali
- I vincoli interrelazionali
- La modifica dello schema di una tabella
- Le interrogazioni e il linguaggio di manipolazione dei dati (DML)
- L'interrogazione del database
- Gli operatori di confronto
- Il prodotto cartesiano
- Il costrutto SELECT e le relazioni
- Le operazioni di modifica dei dati nelle tabelle
- Le congiunzioni JOIN
- Le congiunzioni esterne (OUTER JOIN)

EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data

9/06/23

Firma

Docenti 

Alunni Maria Ortolani Valeria Gamber

Professor. RANDISI GIULIA

## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI.

#### 1° QUADRIMESTRE:

- The Rise of Puritanism
- Literature in the Puritan Age
- John Milton
  - "Paradise Lost"
  - "A Heaven of Hell"
- The Restoration of the Monarchy
- Literature of the Restoration
- William Congreve
  - "The Way of the World"
  - "War of Vanities"
- The Augustan Age
- Literature in the Augustan Age
- British Novelists of the 18th Century
- Daniel Defoe
  - "Robinson Crusoe"
  - "The means of survival"
- Jonathan Swift
  - "Gulliver's Travels"
- Samuel Richardson
  - "Clarissa"
- Henry Fielding
  - "Tom Jones"
- Laurence Sterne
  - "The Life and Opinions of Tristram Shandy"

#### 2° QUADRIMESTRE:

- An Age of Revolution
- Pre-Romanticism
- Romanticism
- The First Generation of Romantic Poets

- William Blake
  - "Songs of Innocence and Songs of Experience"
    - "The Lamb"
    - "The Tyger"
    - "The Chimney Sweeper"
    - "London"
- William Wordsworth
  - "The Lyrical Ballads"
    - "I Wandered Lonely as a Cloud"
    - "Three Years She Grew in Sun and Shower"
    - "She Dwelt among the Untrodden Ways"
    - "A slumber did my Spirit Seal"
    - "Sonnet Composed upon Westminster Bridge"
- Samuel Taylor Coleridge
  - "The Rime of the Ancient Mariner"
    - "There was a ship"
    - "The ice was all around"
  - "Kubla Khan"
- The Second Generation of Romantic Poets
- George Gordon Byron
  - "Darkness"
    - "The end of days"
- Percy Bysshe Shelley
  - "Ozymandias"
  - "England in 1819"
  - "Ode to the West Wind"
- John Keats
- The Novel in the Romantic Age
- Jane Austen
  - "Pride and Prejudice"
  - "Sense and Sensibility"
  - "Emma"
  - "Persuasion"

EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data

5/05/2023

5/06/2023

Firma

*Mirna Beltrami*

*Valeria Gombosi*

Professor. ssa Laura Grifoni

## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI.

#### 1° QUADRIMESTRE:

##### CHIMICA

Ripasso della nomenclatura tradizionale e IUPAC.

Le reazioni chimiche: classificazione e stechiometria; l'equazione ionica netta.

La termodinamica e la termochimica: l'energia nelle reazioni chimiche si trasforma.

Il calore di reazione è energia termica liberata o assorbita da una reazione. Il primo

principio della termodinamica e la variazione di energia interna. L'entalpia e

l'energia totale di un sistema. Il secondo principio della termodinamica l'entropia.

L'entropia dei viventi. L'energia libera di Gibbs e la spontaneità di una reazione.

Reazioni esotermiche ed endotermiche.

La cinetica chimica: velocità di reazione: definizione. La teoria delle collisioni.

Determinazione della velocità di reazione. Fattori che influenzano la velocità di

reazione. Il complesso attivato e il suo significato. Catalizzatori inorganici e organici (enzimi).

L'equilibrio chimico: le reazioni chimiche possono essere reversibili ed irreversibili.

Le reazioni reversibili raggiungono l'equilibrio. La costante di equilibrio fornisce

informazioni qualitative e quantitative. Modi per esprimere la costante di equilibrio.

Calcolo della costante di equilibrio nota la composizione del sistema all'equilibrio.

Calcolo della composizione all'equilibrio con valore della costante di equilibrio noto.

Il verso di svolgimento di una reazione. Il principio di Le Chatelier definisce la

posizione dell'equilibrio quando cambiano le condizioni di un sistema. Equilibri

eterogenei. Fattori che influenzano l'equilibrio chimico

##### BIOLOGIA

Struttura e funzioni del corpo umano: la composizione del sangue. L'emocromo.

L'apparato cardiovascolare. L'attività del cuore. I vasi sanguigni. Cenni alle malattie

cardiovascolari. L'apparato urinario. Il suo funzionamento. Il nefrone è l'unità

funzionale del rene. I nefroni modulano la loro attività. L'importanza dell'acqua

potabile. L'apparato riproduttore: l'apparato riproduttore femminile e maschile. La

gametogenesi. Il funzionamento dell'apparato riproduttore. Gli ormoni che lo

regolano e i feedback positivi/negativi con l'ipotalamo/ipofisi. La fecondazione e

cenni allo sviluppo embrionale. Riproduzione e salute. La contraccezione ed i test di gravidanza

### ATTIVITA' DI LABORATORIO

Chimica: le reazioni esotermiche ed endotermiche. Utilizzo del calorimetro. Fattori che influenzano l'equilibrio chimico. Riconoscimento di alogenuri, solfati e carbonati. Biologia: lettura di emocromi. Estrazione del DNA dalla frutta.

### 2° QUADRIMESTRE:

#### CHIMICA

Acidi e basi: la reazione di dissociazione ionica. I composti che in acqua si dissociano in elettroliti. Gli acidi e le basi si identificano per diverse proprietà. La teoria di Arrhenius. La teoria di Bronsted - Lowry. I composti anfoteri possono comportarsi da acidi e basi. Acidi forti e acidi deboli. Il prodotto ionico dell'acqua.  $K_a$  e  $K_b$ . Definizione di pH. Calcolo del pH per acidi e basi forti e per acidi e basi deboli. Acidi poliprotici e monoprotici.

La neutralizzazione. La titolazione. Le soluzioni tampone. Calcolo del pH di soluzioni tampone.

Le reazioni red-ox. La variazione del numero di ossidazione. Le semireazioni di ossidazione e di riduzione. Concetto di ossidanti e riducenti. Bilanciamento delle reazioni red-ox (metodo del numero di ossidazione e metodo delle semireazioni in ambiente acido/basico). La tendenza di un elemento a ridursi o ossidarsi dipende dal tipo di ione con cui interagisce.

Cenni di elettrochimica: funzionamento della pila Daniell.

#### BIOLOGIA

L'immunità innata e adattativa. La risposta immunitaria umorale e cellulare. La memoria immunologica. Il principio dei vaccini. Il sistema nervoso. I componenti del sistema nervoso. Gli impulsi nervosi. Le sinapsi. Il sistema nervoso centrale e periferico. Le attività del cervello. I neurotrasmettitori.

#### CHIMICA ORGANICA

Ripasso orbitali e ibridazione  $sp^3$ ,  $sp^2$  e  $sp$ . Legami sigma e pi greco. La chimica organica come chimica del carbonio. Il calcolo del numero di ossidazione in chimica organica. Formule di struttura. Isomeria: vari casi.

### ATTIVITA' DI LABORATORIO

Chimica: la neutralizzazione e la misurazione del pH. La titolazione. Attività con l'uso di modellini di atomi/molecole per lo studio dell'isomeria in chimica organica.

Chimica organica: laboratorio di produzione del sapone

## EVENTUALI OSSERVAZIONI

Altre attività: partecipazione a vari progetti di educazione ambientale come la pulizia degli spazi esterni e attività collegate al "centro rifiuti zero di Capannori".

Partecipazione all'Agenda 2030 con l'attività svolta per mezzo della stampante 3D (meiosi e mitosi in 3D). Partecipazione al progetto del CNR "Urban Forestry" con misurazione dendrometrica degli alberi del giardino. Utilizzo dell'ispometro.

Data

Firma

7/06/23

Mirco Baltroni

8/06/2023

V. M. G. M.  
"Riforestazione" fra...



Classe 4<sup>a</sup> B      Materia Disegno e storia dell'arte      Anno scolastico 2022/2023

Professoressa Serenella Bartoli

## PROGRAMMA SVOLTO

### DISEGNO

#### PRIMO QUADRIMESTRE

Proiezioni ortogonali.

Assonometrie.

Sezioni.

#### SECONDO QUADRIMESTRE

Proiezioni ortogonali.

Assonometrie.

Sezioni coniche.

Compenetrazioni.

Libro di testo:

Formisani F., *Geometrie del bello*, Loescher Editore, vol. A.

### STORIA DELL'ARTE

#### PRIMO QUADRIMESTRE

Il primo Rinascimento.

La pittura fiamminga.

Il Rinascimento nelle corti italiane.

#### SECONDO QUADRIMESTRE

Il Rinascimento maturo.

La scuola veneta.

Il Manierismo (cenni).

Libro di testo:

Colombo L., Dioniso A., Onida N., Savarese G., *Opera*, Bompiani, vol. 3.

Data 10 giugno 2023

Gli studenti

Mirco Beltrami  
Alessandro Gade

L'insegnante

Serenella Bartoli



I.I.S. "Giotto Ulivi" - Borgo San Lorenzo

**CLASSE:** IV B      **MATERIA:** Educazione Civica      **A.S.** 2022/2023

**COORDINATRICE EDUCAZIONE CIVICA:** Prof.ssa Marina La Manna

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **ARGOMENTI SVOLTI**

#### **1° QUADRIMESTRE:**

- Lettura e commento con gli alunni della circolare num. 62 (SVILUPPO SOSTENIBILE) - 1 ora
- Elezioni dei rappresentanti di classe e del Consiglio di Istituto (COSTITUZIONE) - 2 ore
- Elezioni dei Rappresentanti ambientali – 1 ora (SVILUPPO SOSTENIBILE)
- **Inglese:** visione di *The Handmaid's Tale* e discussione su uguaglianza di genere (COSTITUZIONE) - 3 ore
- **Storia e Filosofia:** alle origini del contratto sociale: Hobbes e lo stato di natura; Hobbes ed il contratto sociale (COSTITUZIONE) - 2 ore
- Assemblea di Istituto (COSTITUZIONE) - 1 ora
- **Scienze naturali:** nell'ambito dello studio del sistema immunitario i ragazzi hanno svolto un compito di active learning. "Fai una ricerca in Rete e scrivi un opuscolo informativo sull'HIV, spiegandone la trasmissione, la diffusione e soprattutto lo stigma sociale delle persone sieropositive." (SVILUPPO SOSTENIBILE) - 2 ore
- **Matematica e Fisica:** crittografia e sistemi di sicurezza digitale (CITTADINANZA DIGITALE) - 2 ore
- **Storia e Filosofia:** lettura e commento della Dichiarazione di indipendenza americana. I diritti naturali (COSTITUZIONE) - 2 ore
- La classe partecipa in auditorium ad un incontro sul Giorno della Memoria (COSTITUZIONE) - 1 ora

#### **2° QUADRIMESTRE:**

- Lezione in preparazione al giorno del ricordo di venerdì 10 (COSTITUZIONE) - 1 ora
- Partecipazione al progetto di Educazione alla salute: "Zero in un soffio" (SVILUPPO SOSTENIBILE) - 4 ore

- Partecipazione al progetto di Educazione alla salute: "Zero in un soffio" (SVILUPPO SOSTENIBILE) - 4 ore
- Partecipazione allo spettacolo "La Libertà è come l'aria" (COSTITUZIONE) - 2 ore
- **Informatica:** le competenze digitali: università e mondo del lavoro (CITTADINANZA DIGITALE) - 3 ore
- **Scienze naturali:** simulazione dell'attività di dendrometria (SVILUPPO SOSTENIBILE) - 3 ore
- **Letteratura italiana:** la misoginia e i pregiudizi verso il genere femminile (COSTITUZIONE) - 4 ore
- Assemblea di classe (COSTITUZIONE) - 1 ora
- **Matematica e Fisica:** probabilità e gioco d'azzardo (COSTITUZIONE) - 2 ore
- Partecipazione ad Agenda 2030 (SVILUPPO SOSTENIBILE) - 5 ore

**ORE TOTALI: 42**

Borgo San Lorenzo, 10/06/2023

LA COORDINATRICE  
PER L'EDUCAZIONE CIVICA

Prof.ssa Marina La Manna



GLI ALUNNI

*Minis Oelthaus*

---

*Udo Gorkes*

---

Classe 4B

Materia Scienze Motorie

Anno scolastico 2022/2023

Professor. Guidotti Alessandro

## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI.

#### 1° QUADRIMESTRE:

il Nuoto: Gli stili principali , crawl, dorso , rana, introduzione al delfino  
prime nozioni teoriche e poi pratiche del nuoto per salvamento.  
Inizio del corso salva una vita.

#### 2° QUADRIMESTRE:

Fine del corso salva una vita

Il tennis . i fondamentali individuali

La Pallavolo: tecnica dei fondamentali individuali e dopo dei fondamentali di squadra.

La pallacanestro Tecnica dei fondamentali individuali e poi dei fondamentali di squadra.

Introduzione al calcio a 5 sia maschile che femminile.

Applicazione dei principi di bio meccanica e di fisiologia al movimento ( esercitazione pratiche )

### EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data 8 giugno 2023



Firma



Minister Beltrami

Professoressa **Maria Pascarella****PROGRAMMA SVOLTO****ARGOMENTI SVOLTI**

## LIBRO DI TESTO

- A. Porcarelli - M. Tibaldi, *Il nuovo La sabbia e le stelle* (Edizione blu), Società Editrice Internazionale, Torino (Edizione con Ebook+)

## TESTI DI LETTURA, DI CONSULTAZIONE, DISPENSE, PERCORSI MULTIMEDIALI

- *Bibbia*
- G. Piana, *Bioetica tra scienza e morale*, Marietti Scuola
- Documenti specifici del Magistero Ecclesiastico
- Documenti integrativi di approfondimento, disciplinari ed interdisciplinari

Con riferimento al Piano di Lavoro Annuale, i contenuti disciplinari previsti sono stati affrontati mediante lo sviluppo e l'approfondimento delle Unità di Lavoro di seguito elencate, integrate con testi e materiali di supporto cartaceo e multimediale:

## 1° QUADRIMESTRE

*Sezione 8 La Chiesa nella storia*

UL 40 Le grandi sfide della Modernità 401-411

*Sezione 9 "Decidersi". il tempo delle scelte*

UL 42 I fondamenti della morale 426-435

UL 43 La legge morale naturale 436-443

UL 44 La dignità della persona e il valore della vita umana 444-453

UL 45 Affettività, sessualità, matrimonio e famiglia 454-468

## 2° QUADRIMESTRE

*Sezione 9 "Decidersi": il tempo delle scelte*

UL 46 Il rapporto tra fede e ragione 469-475

**DOSSIER "Viaggio nella Bioetica"**

497-512

Una chiave per leggere la contemporaneità

Una tematica dalle radici lontane

Origini della bioetica contemporanea

Diverse prospettive bioetiche a confronto

La questione del "soggetto": chi è meritevole di tutela?

Bioetica cattolica e bioetica laica

Gli ambiti della bioetica

Questioni aperte di bioetica

**EVENTUALI OSSERVAZIONI /**

Data: 10 giugno 2023

L'INSEGNANTE

*Maria Pascarella*



Letto ed approvato dagli studenti

*Davide Corti*  
*Vicefautostichini*