

## **Contenuti disciplinari di lingua e letteratura italiana**

**Professoressa Francesca Fasulo**

**Anno 2023-24**

**Classe IIIAS**

**Testo: Corrado Bologna, Rocchi , Rossi Letteratura visione del mondo, dalle origini a Boccaccio, edizione blu, vol. 1A , Loescher.**

**Dante, *Divina Commedia*, a cura di S. Jacomuzzi, Torino, Sei, 2012 e ss.**

**Finalità e obiettivi:** si rimanda alla *Programmazione disciplinare e dipartimentale d'Istituto*

**Contenuti:** Dalle Origini della letteratura italiana al Preumanesimo

### **Storia della letteratura**

Ripasso di alcuni argomenti del programma svolto nel secondo anno:

Introduzione: il Medio Evo

I primi documenti del volgare italiano

Indovinello veronese; Placito di Capua; Iscrizione di San Clemente

### **La civiltà dell'alto Medioevo**

#### **Dal latino alle lingue romanze**

#### **Le origini delle letterature europee**

#### **I generi: epica e romanzo**

#### **I generi: la lirica provenzale e l'amore cortese**

**L'età cortese:** *la letteratura in lingua d'oc e d'oïl*

Andrea Cappellano, *I comandamenti d'amore* (dal *De amore*)

Jaufré Rudel *L'amore di lontano*

Bernard de Ventadorn *Il canto dell'allodola e il volo della mente*

Arnaut Daniel *La sestina e l'ordine del mondo*

### **Dalla Francia all'Italia: la nascita della Scuola siciliana**

### **Analisi dei seguenti testi:**

Stefano Protonotaro *Pir meu cori alligrari*

- Giacomo Da Lentini *Meravigliosa Mente*
- **La forma del sonetto** *Amor è un disio che ven da core*
- Cielo D'Alcamo *Rosa fresca aulentissima*

### **L'età comunale in Italia e lo Stil novo**

Dalla corte alla città: un nuovo modello politico culturale

La nascita degli ordini mendicanti.

La visione del mondo

#### **La prosa nell'età comunale:**

Bonvesin de la Riva, Dino Compagni, Brunetto Latini

**Marco Polo:** *il Milione*

*Analisi dei seguenti brani antologici:*

*Un paese delle meraviglie: il Giappone, Il ritratto di Kubilay Khan*

Il Novellino

### **Il sentimento religioso**

**Francesco D'Assisi:** il pauperismo e l'armonia con la natura

*Laudes creaturarum (Cantico delle creature)*

**Jacopone da Todi:**

Vita e opere, analisi della lauda: *Donna de Paradiso*.

### **La scuola toscana di transizione**

**Bonagiunta Orbicciani da Lucca,** *Voi ch'avete mutata la mainera*

### **Il "Dolce stil novo"**

**Guido Guinizzelli**

*Al cor gentil rempaira sempre amore*

*Io voglio del ver la mia donna laudare*

**Guido Cavalcanti** *Voi che per li occhi mi passaste 'l core;*

*Perch'i no spero di tornar giammai*

*Chi è questa che vèn, ch'ogn'om la mira*

### **La tradizione comico-realistica e popolare:**

La tenzone fra Dante e Forese;

Rustico Filippi, Cecco Angiolieri, Folgòre da San Gimignano;

### **Cecco Angiolieri,**

vita e opere . Analisi delle seguenti poesie:

*S'i' fosse foco...;*

*Becchin'amor...;*

*La mia malinconia è tanta e tale.*

### **Dante Alighieri**

#### **Dante e il libro dell'Universo**

Biografia e formazione culturale enciclopedica

#### **La Vita nuova**

*Il libro della memoria (cap. I); Il primo incontro con Beatrice (cap. II); Il secondo incontro con Beatrice e il sogno di Dante (cap. III);*

***Donne ch'avete intelletto d'amore***, Vita nova, XIX, 4-15; ***Il presagio della morte di Beatrice***, XXIII, 1-13; ***Tanto gentile e tanto onesta pare***, XXVI; ***Il finale del libello***, XLI, 10-13

***Le Rime***: dalle poesie stilnovistiche a quelle petrose. *L'amicizia, l'amore e la politica.*

*Analisi delle poesie:*

*I' vorrei che tu, Lapo ed io...;*

*Così nel mio parlar voglio esser aspro.*

I trattati linguistici: ***Convivio***

*I quattro sensi delle Scritture*, II, I, 2-12 ;

#### ***De vulgari eloquentia***

*De vulgari eloquentia*, libro I: *Le ragioni dell'opera* (cap. I); *Unità originaria e dispersione delle lingue*, I, VIII, 5-6; *Il volgare italiano illustre*, I, XVII, 1-2

## **Le idee politiche: la Monarchia :**

Monarchia e libertà degli uomini, I,XII.

## **La *Commedia***

Genesi e storia della *Commedia*, le ragioni del titolo, la composizione, la simbologia numerica, la terzina, l'allegoria, il pensiero e il messaggio dell'autore, Il pluristilismo: dal turpe al sublime. Dante poeta e Dante personaggio.

**La teodicea nell'*Inferno*:** peccati e contrappasso, la trasmissione e la fortuna.  
Analisi e parafrasi dei canti: *Inferno*, **I, II, III, V, VI, VIII (riassunto) X, XIII**

## **Francesco Petrarca**

Contesto storico: il Trecento e la rifeudalizzazione;  
dal Comune alla Signoria; guerre, pestilenze, crisi economico-finanziaria; la cattività avignonese del papato.

La formazione culturale: bilinguismo, filologia, preumanesimo. Dall'enciclopedismo di Dante alla specializzazione del sapere .

**L'epistolario:** la lettera ai posteri (dalle *Senili*); **l'ascesa al Monte Ventoso (dalle *Familiari*)**; Diario di una coscienza lacerata: **il *Secretum***

Il *Canzoniere*. I "frammenti sparsi" di una coscienza: dal *Secretum* al *Canzoniere*. La struttura e i temi: l'amore, Laura, il tempo, la memoria e la morte, il nome di Petrarca, la politica, la metrica, lo stile e la lingua, la fortuna

*Voi ch'ascoltate...*

*Era il giorno ch'al sol...*

XVI, *Movesi il vecchierel canuto et bianco*

XXXV, *Solo et pensoso...*

XC, *Erano i capei all'aura sparsi*

CXXVI *Chiare, fresche et dolci acque*

*Italia mia, benché il parlar sia indarno*

## **Giovanni Boccaccio**

Biografia e formazione culturale "mercantile"

Lo sperimentalismo napoletano: **il *Filocolo*** e le altre opere giovanili. Lo sperimentalismo fiorentino: *L'Elegia di Madonna Fiammetta*

Il *Decameron*. Composizione: datazione, titolo e storia del testo. La struttura generale: livelli narrativi e stilistici; cornice e supercornice. La sintassi latineggiante. I temi e l'ideologia. Le donne.

La supercornice e gli interventi dell'autore.

novelle tratte dal ***Decameron di Boccaccio***:

Proemio, Un libro galeotto,

- Introduzione, 1-48
- Lo scenario della peste , Introduzione, 49-115 Una nuova società Ser Ciappelletto (I, 1); Andreuccio da Perugia (II, 5);

Le seguenti novelle saranno oggetto di lettura durante l'estate:

Melchisedech giudeo, Tancredi e Ghismunda, Lisabetta da Messina ,  
Federigo degli Alberighi.

**Metodi e strumenti:** a) Lezioni frontali e partecipate; b) analisi del testo ed esercitazioni collettive.

**Verifiche:** a) orali; b) scritte: analisi del testo; questionari, temi .

**Cinema e Teatro:** .

Lecture assegnate durante l'anno

1. Verga: il romanzo, *Storia di una capinera*
2. Verga: il romanzo, *Una peccatrice*
3. Verga: le novelle, *Rosso Malpelo; La roba*
4. Pirandello, le novelle *Il treno ha fischiato; La patente*
5. Pirandello : *Così è( se vi pare)*
6. Khaled Hussein *Il cacciatore d'aquiloni*
7. L. Pirandello *Così è ( se vi pare)*

Lecture assegnate per l'estate 2024:

8 *Il fu Mattia Pascal* di Luigi Pirandello

9 *L' Enrico IV* di Luigi Pirandello e  
novelle di Boccaccio:

**Melchisedech giudeo, Tancredi e Ghismunda, Lisabetta da Messina ,  
Federigo degli Alberighi.**

Roma, 7 giugno 2024

Firma

Francesca Fasulo

PROF.SSA LAURA GOTTARDO  
DISCIPLINE: LATINO

## PROGRAMMA DI LATINO

### LETTERATURA

MANUALE: "VOCANT", Paravia (Garbarino, Pasquariello, Manca)

#### PRIMO QUADRIMESTRE

Il latino preletterario e la letteratura latina arcaica (unità 1,2,3,4 e slides condivise su classroom).

Autori trattati in questa sezione: Livio andronico, Nevio, Ennio, Catone, Plauto (unità 5), Terenzio (unità 6).

Verso il tramonto della res publica ( il quadro storico p. 154-157)

Letteratura del primo sec. a.C.: Catullo (unità 9)

#### TESTI AFFRONTATI:

-Latino epigrafico nelle slides

-PLAUTO

-t8 p. 85 "Il doppio" (Amphitruo)

-t9 p. 89 "Il miles e il parassita" (Miles gloriosus)

-TERENZIO: v. ed. civica

-CATULLO

-t9 p. 193 "Sulla tomba del fratello" (e collegamento con Foscolo p. 196)

-t11 p. 201 "Viviamo e amiamo"

-t17 p. 207 "Amare e voler bene"

-t18 p. 208 "Odi et amo"

-t24 p. 217 "Parole scritte nel vento" (e collegamento con Petrarca p. 218)

APPROFONDIMENTI:Carnevale e commedia plautina p. 84; I simillimi, il sosia, il doppio, p.87., la prostituzione a Roma p. 123

#### SECONDO QUADRIMESTRE

Lucrezio (unità 10)

Cicerone (unità 11)

Cesare (unità 12)

Sallustio (cenni)

#### TESTI AFFRONTATI:

LUCREZIO t2 Inno a Venere p. 236 fino al v. 16

CICERONE: t2 Actio secunda in Verrem p. 291 (primo paragrafo in lingua), t5 L'esordio della prima catilinaria (primo paragrafo)

t18 L'amicizia non può esistere se non tra persone oneste (passi in italiano)

-Vattene fuori da Roma Catilina (versione di esercitazione)

CESARE: t2 p.353 (La descrizione della Gallia fino al par. 4)

t3 Excursus sui Galli (versione di esercitazione fino a par. 4)

t5 p. 361 I sacrifici umani

t7 Excursus sui Germani (versione di esercitazione)

t11 La macchina dell'assedio p. 370

APPROFONDIMENTI: "Da Verre a Mani pulite, la corruzione, un problema culturale"p. 295;  
Cicerone dopo Cicerone (Lettera di Petrarca) p. 332,333.

## **MORFOSINTASSI**

Ripasso delle principali strutture morfosintattiche affrontate nel biennio (fonologia, ripasso declinazioni e coniugazioni, cum narrativo, ablativo assoluto, perifrastica passiva, ripasso diverse tipologie di subordinate, soprattutto finali, temporali, causali, interrogativa indirette).  
Varie versioni di esercitazione.

**Liceo “Giordano Bruno” Roma**  
**Anno Scolastico 2023- 2024**  
**Contenuti disciplinari STORIA**  
**classe 3AS**

**1. *La crescita economica a partire dall’XI secolo***

Innovazione e sviluppo nell’agricoltura

La rinascita delle città

L’espansione dei commerci

**2. *La lotta per le investiture***

I nuovi ordini monastici

Lo scontro fra Papato e Impero

**3. *Le crociate in Oriente e in Occidente***

L’espansione cristiana in Oriente e in Terrasanta

La *Reconquista* e la lotta alle eresie

**4. *L’Italia comunale e l’Impero***

La nascita dei Comuni in Italia

Lo scontro fra i Comuni e l’Impero

**5. *Papato, Impero e monarchie nazionali***

L’Impero di Federico II

Le prime monarchie nazionali

**6. *La crisi del Trecento***

I fattori della crisi del Trecento

La Grande Peste

**7. *La crisi dei poteri universali e l’affermazione degli Stati nazionali***

Il Papato e l’Impero alla fine del Medioevo

Il consolidamento degli Stati nazionali

**8. *L’Italia degli Stati regionali***

La struttura politica della Signoria

La discesa di Carlo VIII e l’inizio delle guerre d’Italia

**9. *Dall’Umanesimo al Rinascimento***

Il nuovo ruolo degli intellettuali

I progressi tecnico-scientifici del Rinascimento

**10. *Il Nuovo Mondo***

L’età delle scoperte geografiche

Il sistema coloniale

### ***11. L'Impero di Carlo V e la Riforma protestante***

Carlo V e l'ideale dell'Impero universale  
Francesco I antagonista di Carlo V  
Martin Lutero e la Riforma protestante  
La Germania in fiamme

### ***12. La diffusione della Riforma e la Controriforma cattolica***

La nascita di nuove Chiese protestanti  
La Chiesa Anglicana di Enrico VIII  
Il Concilio di Trento  
La strategia cattolica per la riconquista delle anime  
Controriforma e repressione delle eresie

Film: **Johan Padan alla scoperta delle Americhe**, film di animazione tratto da un monologo di Dario Fo, regia Giulio Cingoli, 2002

Testo in adozione: Barbero, Frugoni, Sclarandis, *La Storia, progettare il futuro*, ed. Zanichelli, vol. 1

Roma, 8 Giugno 2024

La docente  
Prof.ssa Sandra Montanari

**LICEO "G. Bruno"**  
**Roma**

**Programma svolto**  
**Classe 3As**  
**Anno Scolastico 2023/2024**

Disciplina: **DISEGNO E STORIA DELL'ARTE**

Docente: Cinzia Aiello

Libro di testo:

Cricco, Di Teodoro, *Itinerario nell'arte - Dall'arte paleocristiana a Giotto*, vol. 2 - Zanichelli

Cricco, Di Teodoro, *Itinerario nell'arte - Dal Gotico Internazionale al Manierismo*, vol. 3 - Zanichelli

S. Sammarone, *Disegno e rappresentazione*, vol. 1 - Zanichelli

**STORIA DELL'ARTE**

**ARTE ROMANICA**

Architettura in Europa: caratteri principali

Architettura in Italia:

- Basilica di Sant'Ambrogio, Milano
- Cattedrale di San Geminiano, Modena
- Battistero di San Giovanni, Firenze
- Complesso monumentale di Pisa
- Basilica di San Marco, Venezia
- Duomo di Cefalù

Scultura: facciate, timpani, amboni e capitelli

Wiligelmo

- *Storie della Genesi*, Cattedrale di San Geminiano

Pittura: affresco; decorazione musiva; tempera su tavola

Croci dipinte

*Christus triumphans* del Maestro Guglielmo e *Christus patiens* di Anonimo bizantino

**ARTE GOTICA**

Architettura in Francia: Cattedrale di Nôtre-Dame; Sainte-Chapelle di Parigi

Architettura in Italia:

- Ordini religiosi e abbazie
- Basilica di San Francesco, Assisi
- Duomo di Siena
- Duomo di Orvieto

Scultura:

Benedetto Antelami

- *Deposizione*, Duomo di Parma

Cimabue

- *Crocifisso*, Museo dell'Opera di Santa Croce

Giotto

- *Crocifisso*, Basilica di Santa Maria Novella
- Ciclo decorativo con *Storie di San Francesco*, Basilica di Assisi
- Cappella degli Scrovegni, Padova

Architettura civile

Palazzo della Signoria, Firenze

Piazza del Campo e Palazzo Pubblico, Siena

## RINASCIMENTO

Rivoluzioni sperimentali a Firenze

Nuova concezione dello spazio: la prospettiva

### Filippo Brunelleschi

- Ospedale degli Innocenti
- Basilica di San Lorenzo

### Donatello

- *San Giorgio*
- *David*

### Masaccio

- *La Trinità*, Basilica di Santa Maria Novella
- Cappella Brancacci, Chiesa di Santa Maria del Carmine

### Leon Battista Alberti

- Tempio Malatestiano

### Piero della Francesca

- *Sacra Conversazione*

## DISEGNO

Proiezioni assonometriche

Roma, 07.06.2024

La docente  
Cinzia Aiello

LICEO 'GIORDANO BRUNO' as 2023/2024

Classe 3 Sezione AS

PROGRAMMA DI LINGUA INGLESE

Prof.ssa LOREDANA QUINTO

Dal testo: 'PERFORMER HERITAGE.BLU', SPIAZZI, TAVELLA, LAYTON. ED. ZANICHELLI

- The development of poetry p 15
- Anglo-Saxon literature
- The epic poem 16
- The medieval ballad p 17
- The medieval narrative poem 18
- The art of poetry p 20, 21
- Chaucer p 30, 31, 35
- Read and translate the poem 'The wife of Bath'
- The early Tudors p 46, 47
- Elisabeth I, p 48-49-51-52 (The chain of being)
- Shakespeare: The Sonnets, p 58-59-66-67-68 (Shall I compare .... Sonnet 18)
- How to analyse a poem (pattern, metres, Rhyme, sound devices, figures of speech, content, interconnections)
- Shakespeare the dramatist: p 70-71-
- Romeo and Juliet 72-73-76 (The Balcony Scene)
- The Merchant of Venice p 79, 80, 81, 83, 84.
- THE FOOL in different ages and time.

Dal testo: 'PERFORMER B2, SPIAZZI, TAVELLA, LAYTON. ED. ZANICHELLI, UPDATED

Revision of:

- future simple, future plans, future with present simple, to be going to, future continuous, future perfect simple, future perfect continuous.

- Modals
- Conditionals
- Wish-
  - The passive
  - Reported speech
- Linkers

### **EDUCAZIONE CIVICA IN INGLESE:**

Obiettivo 4 dell'Agenda 2030:

Garantire un'istruzione di qualità inclusiva ed equa e promuovere opportunità di apprendimento continuo per tutti, in particolare il punto 4.7:

Garantire che tutti acquisiscano le competenze necessarie ai diritti umani, alla parità di genere, alla promozione di una cultura pacifica e non violenta, alla cittadinanza globale e alla valorizzazione delle diversità culturali.

L'origine delle Carte Costituzionali, Magna Carta.

Donne che combattono per l'istruzione oggi

ROMA, ...03/06/2024

Prof.ssa LOREDANA QUINTO



Liceo "Giordano Bruno"  
Roma  
Anno Scolastico 2023- 2024  
**Contenuti disciplinari FILOSOFIA**  
classe 3AS

Docente: Prof.ssa Sandra Montanari

- La Grecia e la nascita della filosofia occidentale;
- La ricerca del principio: la scuola ionica di Mileto: **Talete, Anassimandro, Anassimene**
- **Pitagora** e i pitagorici;
- **Eraclito** di Efeso;
- La scuola eleatica e il problema dell'essere: **Parmenide, Zenone**;
- I fisici pluralisti: **Empedocle, Anassagora**;
- L'atomismo di **Democrito**;
- **I Sofisti**: contesto storico-politico: Pericle e la democrazia ateniese. **Protagora, Gorgia**
- **Socrate**: la vita e la figura di Socrate, la filosofia come ricerca sui problemi dell'uomo, i momenti del dialogo socratico, le definizioni, la morale, Socrate e la religione, il processo e la morte di Socrate.
- **Platone**: la vita e gli scritti, i rapporti con Socrate e i sofisti, la dottrina delle idee, la dottrina dell'amore e la teoria dello Stato, i gradi della conoscenza e il compito del filosofo, la concezione dell'arte; l'ultimo Platone: il "Parmenide" il "Sofista" e il "Timeo".
- **Aristotele**: la vita e gli scritti, distacco e analogie con il platonismo, la **metafisica**: il quadro delle scienze, la dottrina dell'essere e della sostanza, la dottrina delle quattro cause, la dottrina del divenire, la concezione aristotelica di Dio. **La logica**: il rapporto tra logica e metafisica; **La fisica**: la concezione finalistica della natura, l'universo, lo spazio e il tempo, la psicologia e la dottrina dell'anima. **L'etica**: virtù etiche e dianoetiche, la concezione dell'amicizia.

Film: **Socrate**, regia di Roberto Rossellini 1971 (alcune scene)

**The Truman Show**, regia di Peter Weir, 1998

Lecture consigliate:

Aristotele, ***Etica nicomachea libri VIII e IX*** (*durante l'estate*)

Vangelo di Marco (*durante l'estate*)

Roma, 8 giugno 2024

Il docente

Prof.ssa Sandra Montanari

Contenuti disciplinari di **MATEMATICA** svolti nella classe 3°AS

Docente: Maria Elisabetta Giannini

**DISEQUAZIONI**

Disequazioni con valori assoluti e disequazioni irrazionali.

**FUNZIONI**

Definizione di funzione; funzioni iniettive, suriettive e biunivoche; funzioni composte; funzione inversa.

**PROGRESSIONI**

Successioni numeriche; principio di induzione; progressioni aritmetiche: inserimento di medi aritmetici tra due numeri dati, somma di termini consecutivi di una progressione aritmetica; progressioni geometriche: inserimento di medi geometrici tra due numeri dati, prodotto e somma di termini consecutivi di una progressione geometrica.

**COORDINATE CARTESIANE E RETTA**

Equazione lineare in  $x$  e  $y$ ; forma esplicita dell'equazione di una retta; intersezione tra due rette; condizione di parallelismo e condizione di perpendicolarità; distanza di un punto da una retta; asse di un segmento; bisettrice di un angolo. fascio improprio di rette; fascio proprio di rette.

**PARABOLA**

La parabola come luogo geometrico; equazione della parabola con asse di simmetria parallelo all'asse  $y$ ; equazione della parabola con asse di simmetria parallelo all'asse  $x$ ; intersezioni di una parabola con una retta; rette tangenti ad una parabola; condizioni per determinare l'equazione di una parabola; fasci di parabole.

**CIRCONFERENZA**

La circonferenza come luogo geometrico; equazione della circonferenza; intersezioni di una circonferenza con una retta; rette tangenti ad una circonferenza; condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza; fasci di circonferenze.

**ELLISSE**

L'ellisse come luogo geometrico; equazione dell'ellisse; proprietà dell'ellisse; intersezioni di un'ellisse con una retta; rette tangenti ad un'ellisse; condizioni per determinare l'equazione di un'ellisse.

**IPERBOLE**

L'iperbole come luogo geometrico; equazione dell'iperbole; proprietà dell'iperbole; intersezioni di un'iperbole con una retta; rette tangenti ad un'iperbole; iperbole equilatera riferita agli assi di simmetria e agli asintoti; funzione omografica; condizioni per determinare l'equazione di un'iperbole.

**ESPONENZIALI E LOGARITMI**

Funzione esponenziale; equazioni e disequazioni esponenziali. Definizione di logaritmo; proprietà dei logaritmi; funzione logaritmica; equazioni e disequazioni logaritmiche; equazioni e disequazioni esponenziali risolvibili con i logaritmi.

**EDUCAZIONE CIVICA**

Introduzione all'uso del foglio elettronico: costruzione di tabelle con utilizzo di formule e funzioni per l'elaborazione dei dati; grafici a torta e a barre.

**ISTITUTO MAGISTRALE STATALE "GIORDANO BRUNO"**

**Anno Scolastico 2022/2023**

**Classe III sez. AS**

**Contenuti disciplinari di fisica**

**Prof. D'Ambra Maria Grazia**

**Applicazioni dei Principi della Dinamica**

Il moto di un proiettile lanciato orizzontalmente  
Il moto di un proiettile con velocità iniziale obliqua  
La velocità angolare  
L'accelerazione centripeta nel moto circolare uniforme  
La forza centripeta e la forza centrifuga apparente  
Il moto armonico  
L'accelerazione del moto armonico  
Il moto armonico di una massa attaccata ad una molla  
Il moto armonico di un pendolo  
Problemi modello

**APPLICAZIONE DEI PRINCIPI DELLA DINAMICA**

Il moto lungo il piano inclinato  
Il diagramma delle forze per un sistema di corpi in movimento  
L'equilibrio del punto materiale  
L'equilibrio del corpo rigido

**IL LAVORO E L'ENERGIA**

Il lavoro di una forza  
La potenza  
L'energia cinetica  
Le forze conservative  
L'energia potenziale della forza peso  
L'energia potenziale elastica  
La conservazione dell'energia meccanica  
Le forze non conservative  
IL teorema lavoro-energia  
Problemi modello

**LA QUANTITA' DI MOTO E IL MOMENTO ANGOLARE**

La quantità di moto  
L'impulso di una forza e la variazione della quantità di moto  
La conservazione della quantità di moto  
La quantità di moto negli urti  
Gli urti obliqui  
Il centro di massa  
Il momento angolare  
Conservazione e variazione del momento angolare  
Il momento di inerzia  
Problemi modello

## **LA GRAVITAZIONE**

- Le leggi di Keplero
- La legge di gravitazione universale
- La forza-peso e l'accelerazione di gravità
- Il campo gravitazionale
- L'energia potenziale gravitazionale
- Forza di gravità e conservazione dell'energia meccanica

## **LA MECCANICA DEI FLUIDI**

- I fluidi e la pressione
- La legge di Stevino:
- La legge di Pascal
- La legge di Archimede e il principio di galleggiamento
- La corrente in un fluido
- L'Equazione di continuità
- L'equazione di Bernoulli
- Effetto Venturi

## **LA TEMPERATURA**

- La definizione operativa della temperatura
- L'equilibrio termico e principio zero della termodinamica
- La dilatazione termica
- Le trasformazioni di un gas
- La prima legge di Gay-Lussac
- La seconda legge di Gay-Lussac
- La legge di Boyle
- Il gas perfetto
- Atomi e molecole
- Numero di Avogadro e quantità di sostanza
- L'equazione di stato del gas perfetto
- Problemi modello

## **IL MODELLO MICROSCOPICO DELLA MATERIA**

- Il moto browniano
- Il modello microscopico del gas perfetto
- L'energia cinetica media
- Interpretazione microscopica della pressione del gas perfetto
- La temperatura dal punto di vista microscopico (costante di Boltzmann)
- L'equipartizione dell'energia e temperatura assoluta
- La velocità quadratica media
- L'energia interna
- Grandezze macroscopiche e microscopiche
- Problemi modello

## **IL CALORE E I CAMBIAMENTI DI STATO**

- Lavoro, Calore e Temperatura
- La misurazione del calore
- Le sorgenti di calore e il potere calorifico
- Conduzione e Convezione

L'irraggiamento  
Passaggi tra stati di aggregazione  
La fusione e la solidificazione  
La vaporizzazione e la condensazione  
Il vapore saturo e la pressione  
La condensazione e la temperatura critica  
Il vapore acqueo nell'atmosfera  
Problemi modello

## **IL PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA**

Gli scambi di energia tra un sistema e l'ambiente  
Le proprietà dell'energia interna di un sistema  
Trasformazioni reali e trasformazioni quasi statiche  
L'equilibrio termodinamico  
Il lavoro termodinamico  
L'enunciato del primo principio della termodinamica  
Applicazioni del primo principio alle trasformazioni termodinamiche (isocore, isobare, isoterme, cicliche)  
Il calore specifico a pressione costante e a volume costante del gas perfetto  
Le trasformazioni adiabatiche: dimostrazioni delle equivalenze tra le tre equazioni  
Problemi modello

Roma, 2 giugno 2023

L'insegnante  
Maria Grazia D'Ambra

# IMS "GIORDANO BRUNO" ROMA

## CONTENUTI DISCIPLINARI DI SCIENZE NATURALI

Insegnante: Francesca Farina

Classe 3<sup>a</sup> AS  
a.s. 2023/2024

### BIOLOGIA

#### La riproduzione cellulare

Ripetizione argomenti del biennio. La cellula, struttura e composizione, organelli cellulari e loro funzioni. Il passaggio delle sostanze attraverso la membrana.

Riproduzione cellulare. Riproduzione equazionale o conservativa. Riproduzione riduzionale negli organismi unicellulari e pluricellulari. Cellule aploidi e diploidi. Cellule labili, stabili e perenni. Il DNA e i vari gradi di spiralizzazione. Struttura dei cromosomi. Il ciclo cellulare. Interfase. La mitosi, le sue fasi e la loro rappresentazione. La citodieresi nelle cellule animali e vegetali. La meiosi e la riproduzione sessuata. . Prima e seconda divisione meiotica. Crossing-over. Le diverse fasi della meiosi. Mitosi e meiosi a confronto. Gametogenesi: spermatogenesi e oogenesi. Il cariotipo umano e sua determinazione. Autosomi e cromosomi sessuali. Non disgiunzione e malattie legate a errori durante il processo meiotico. Anomalie cromosomiche a carico degli autosomi (Sindrome di Down) o dei cromosomi sessuali (Sindrome di Turner, Klinefelter, Patau, Edwards).

#### L'evoluzione degli esseri viventi.

Selezione artificiale e naturale. Teoria di Lamarck. Il viaggio di Darwin e la sua teoria dell'evoluzione per selezione naturale. Prove dell'evoluzione. Caratteri analoghi ed omologhi.

#### Da Mendel ai modelli di ereditarietà

Nascita della genetica. Mendel e i suoi esperimenti sulle piante di pisello odoroso. Linee pure. Fattori e alleli. Gli incroci di Mendel. Prima legge di Mendel o della dominanza. Genotipo e fenotipo. Individui omozigoti ed eterozigoti. Seconda legge di Mendel e quadrato di Punnet. Test-cross. Terza legge di Mendel e sua rappresentazione grafica.

Eccezioni alla legge di Mendel. Dominanza incompleta e codominanza. Poliallelia. I gruppi sanguigni umani. Il fattore Rh. Epistasi. Pleiotropia. Esempi di pleiotropia negli animali (gatto) e malattie genetiche umane (fenilketonuria, anemia falciforme). Epistasi. Eredità poligenica (colore della pelle, altezza umana e colore degli occhi. Influenza dell'ambiente sull'espressione di un gene.

#### Gli sviluppi della genetica

Gli studi di Morgan sulla *Drosophila melanogaster*. Ereditarietà dei caratteri legati al sesso. Malattie legate al cromosoma X di tipo recessivo. Il daltonismo e la sua trasmissione. Emofilia. Distrofia di Duchenne. Malattie legate al cromosoma X di tipo dominante, come rachitismo e sindrome dell'X fragile.

Morgan, gli studi fatti sulla *Drosophila melanogaster*. Trasmissione dei caratteri legati al sesso. Albero genealogico e malattie ereditarie. Albero genealogico della famiglia inglese, trasmissione dell'emofilia.

#### Il linguaggio della vita

La scoperta del materiale genetico. Studi sul DNA. Esperimenti sulla natura del materiale genetico. Il fattore di trasformazione (F. Griffith). Esperimento di O. Avery. Batteriofagi e genetica. Esperimento di Hershey e Chase.

#### I virus

I virus, struttura e composizione. Le varie tipologie di virus. I batteriofagi. Riproduzione virale. Ciclo litico e ciclo lisogeno. I virus degli animali. Virus dell'influenza e dell'HIV. Batteriofagi e genetica.

## **Gli acidi nucleici.**

Gli acidi nucleici, composizione chimica e struttura. Differenze e analogie tra DNA ed RNA. Nucleotidi e basi azotate. Modello a doppia elica del DNA e funzioni. Contributo dei vari scienziati sulla composizione e struttura del DNA, Pauling, Chargaff, R. Franklin e Wilkins, Watson e Crick. Funzioni e struttura degli RNA, mRNA, tRNA, rRNA. Replicazione del DNA e enzimi che intervengono nel processo. Frammenti di Okazaki e telomeri. La correzione degli errori nella replicazione. Geni e proteine. Dogma centrale della biologia, l'informazione passa dal DNA, all'RNA, alle proteine. Codice genetico. La sintesi proteica.

Trascrizione. Introni ed esoni e splicing nel genoma degli eucarioti. Il codice genetico e suo utilizzo.

La traduzione e le fasi, inizio, allungamento e terminazione.

## **Le mutazioni.**

Le mutazioni e classificazione. Spontanee e indotte. Geniche, cromosomiche e genomiche. Mutazioni geniche, puntiformi, per sostituzione di una base, neutre, di senso e non senso. Mutazioni per aggiunta o perdita di una base, per scorrimento della finestra di lettura.

## **CHIMICA**

### **La struttura dell'atomo**

Ripetizione dei primi modelli atomici: Thomson (a panettone) e Rutherford (nucleare e planetario). Luce e struttura atomica. La duplice natura della luce. Natura ondulatoria e particellare. Prova della natura ondulatoria della luce: fenomeni di rifrazione e diffrazione. Fenomeno dell'interferenza. Natura corpuscolare della luce. Spettri atomici. Spettri continui e a righe. Spettri di emissione e di assorbimento.

L'atomo di Bohr. Transazioni elettroniche. Orbite stazionarie e quantizzate. Stato fondamentale e stati eccitati, salto quantico. Numero quantico principale.

I diversi scienziati che hanno contribuito al modello atomico a orbitali. Contributi di Sommerfeld, Einstein, De Broglie, Heisenberg, Schrodinger sulla struttura atomica. Principio di indeterminazione di Heisenberg. Concetto di orbitale. Modello atomico a orbitali. I numeri quantici. I diversi tipi di orbitali e loro rappresentazione. La configurazione elettronica a orbitali degli elementi (notazione esponenziale e box). Regole per determinare la configurazione elettronica degli elementi. Principio di esclusione di Pauli. Energia degli orbitali e ordine di riempimento. Principio di minima energia (Aufbau). Regola della diagonale. Regola di Hund.

### **Il sistema periodico e proprietà degli elementi**

Verso il sistema periodico. La tavola periodica di Mendeleev. La struttura elettronica e la tavola periodica moderna. Gruppi e periodi. Configurazione elettronica totale e esterna. Famiglie chimiche e loro caratteristiche. Metalli, non metalli e semimetalli e loro caratteristiche. Metalli alcalini, alcalino-terrosi. Alogeni. Elementi di transizione. Lantanidi e attinidi. Gas nobili e stabilità. Le proprietà periodiche e loro variazione lungo la tavola periodica. Raggio atomico. Energia di ionizzazione. Affinità elettronica. Elettronegatività. Configurazione elettronica stabile. Cenni ai legami chimici e alla loro rappresentazione con configurazione elettronica a orbitali (notazione esponenziale e box).

### **Laboratorio**

Utilizzo del microscopio. Allestimento e osservazione di un vetrino. Osservazione di cellule vegetali: epidermide di cipolla, foglia verde. Allestimento e osservazione di alcune strutture di cellule vegetali, stomi, nucleo, cloroplasti.

**Insegnante**  
Francesca Farina

IMS "GIORDANO BRUNO" - ROMA

ANNO SCOLASTICO 2023/24

**CONTENUTI DISCIPLINARI DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

***DOCENTE: PROF.ssa MARIA-CRISTINA SABBI***

**CLASSE 3<sup>As</sup>**

- Raccolta di informazioni relative alle conoscenze di base degli alunni attraverso un questionario di ingresso.
- Esercitazioni di pre-atletismo generale volte al miglioramento delle funzioni organiche.
- Esercitazioni finalizzate all'aumento della flessibilità articolare e per la tonificazione dei principali distretti muscolari.
- Esercitazioni volte allo sviluppo della resistenza aerobica.
- Esercitazioni relative alla forza esplosiva.
- Pratica di alcuni sport di squadra quali la pallavolo e il calcio a cinque, utilizzati per affinare le capacità coordinative e neuro-muscolari.
- Compiti di arbitraggio.  
Studio del corpo umano in funzione del movimento.
- Sistema nervoso: il neurone, la trasmissione dell'impulso nervoso, il sistema nervoso centrale, il sistema nervoso periferico, i recettori, l'arco riflesso, il sistema nervoso autonomo, le vie della motricità volontaria e involontaria (sistemi piramidale ed extrapiramidale), i benefici dell'attività fisica.
- Apparato locomotore: lo scheletro, classificazioni delle ossa e loro componenti principali, le articolazioni e la loro classificazione, elementi delle articolazioni mobili, il rachide, paramorfismi e dismorfismi, i benefici dell'attività fisica.

## **EDUCAZIONE CIVICA**

### IL DIRITTO ALLO SPORT INTESO COME STRUMENTO EDUCATIVO E SOCIALE

#### **CONOSCENZE**

Comprendere che lo Sport è considerato un diritto in quanto strumento di sviluppo della persona umana che agendo sulle componenti della personalità a livello cognitivo, psico-motorio e affettivorelazionale garantisce a tutti un'opportunità di crescita educativa e sociale.

#### **ABILITA'**

Acquisire i valori derivanti dalla pratica sportiva come la solidarietà, la lealtà, il rispetto della persona e delle regole tutti principi fondanti di ogni società sana e importanti strumenti utili per costruire competenze trasferibili in altri contesti di vita. Sviluppare l'attitudine alla collaborazione, imparare a gestire le emozioni, il risultato positivo o negativo che sia, prendere atto che disciplina, costanza, impegno e sacrificio sono spesso necessari per raggiungere l'obiettivo.

## **PERCORSO DIDATTICO EFFETTIVAMENTE SVOLTO**

**A.S. 2023/2024**

**DISCIPLINA:** IRC

**DOCENTE:** EMANUELA SELENE MACCOTTA

**CLASSE:** 3 **SEZ:** A **INDIRIZZO:** Scientifico

- 1) Visione della docu-serie “Ero un bullo”. La serie affronta il fenomeno del bullismo attraverso la storia di Daniel Zaccaro. Ogni puntata è dedicata a un tema specifico per tracciare l'identikit di un bullo e capire come comportarsi con questo tipo di disagio adolescenziale. La narrazione consente di analizzare il bullismo e di svelarne le dinamiche per aiutare a smontarle.
- 2) Attività introduttiva: come inizi quest'anno scolastico?
- 3) La comunità apostolica e l'inizio della trasmissione: da Gesù alla Chiesa
  - La Risurrezione di Gesù
  - Riflessioni sul termine Chiesa
  - Gli apostoli Pietro e Paolo
- 4) La Chiesa nella storia
  - Il concetto di martire
  - Le persecuzioni e le discriminazioni nei tempi attuali
  - Le catacombe e i simboli cristiani
- 5) Attività: realizzazione dei loghi/simbolo, che rappresentino la storia o il carattere dell'alunno
- 6) Visione e attività di approfondimento sul film “Mission”, film del 1986 diretto da Roland Joffé, che tratta della realtà delle missioni cristiane in Sud America del 1700
- 7) Escape room sulla capacità di collaborazione e tenacia nell'impegno
- 8) I luoghi simbolo di Vienna (in previsione del viaggio d'istruzione)

ROMA, 07/06/2024

La Docente

Emanuela Selene Maccotta

## CONTENUTI DISCIPLINARI DI MATERIA ALTERNATIVA

PROF. FRANCESCO AMOROSINO

Il corso si è concentrato sull'uso della grafica per indagare se stessi e le proprie passioni e per imparare a organizzare le informazioni in una forma visuale.

Il primo progetto ha proposto la creazione di un logo personale e di un logo per un'azienda proposta dal docente utilizzando il programma Canva. Ci si è poi concentrati sulla tipografia analizzando i diversi tipi di caratteri e il loro uso per creare interesse ed emozionare. Abbiamo scritto in forma di poesia tipografica alcune citazioni famose. Abbiamo anche parlato di teoria del colore e di come usare i diversi colori per suscitare emozioni. Abbiamo realizzato delle locandine e delle presentazioni multimediali in cui usare le conoscenze apprese.

Nei mesi di aprile e maggio abbiamo svolto alcune lezioni in cui abbiamo usato l'antica tecnica di stampa della cianotipia. Usando i Sali di ferro abbiamo reso fotosensibile la carta da acquerello e abbiamo poi usato le piante del giardino per creare delle stampe con il sole. Ci siamo ispirati all'erbario di Anna Atkins di fine Ottocento. Queste opere sono state poi usate per creare una installazione collettiva.

<b>Disciplina: Attività alternativa</b>
<b>obiettivi</b>
1. Padroneggiare l'uso del pc
2. Creazione di elaborati grafici
3. Sviluppo creativo di un'idea progettuale
4. Capacità di selezione e organizzazione delle informazioni
5. Realizzare un progetto artistico con varie tecniche di stampa

### Programma

- A cosa serve la grafica
- Uso degli strumenti informatici
- Come si realizza un logo
- Storia dei loghi più famosi
- I diversi tipi di carattere tipografico
- Realizzare un prodotto grafico per un'azienda
- Il colore nella grafica
- Creazione di una locandina
- L'uso dell'antica tecnica di stampa della cianotipia
- Creazione di una installazione artistica

Contenuti disciplinari di Educazione civica

Anno scolastico 2023-2024

Classe 3 As

A partire dal caso di Giulia Cecchettin riflessioni e dibattito sul tema del femminicidio

La questione israelo palestinese. Ricostruzione storica e commento in classe

Introduzione all'utilizzo del foglio elettronico.

Humanitas

Il diritto allo Sport inteso come strumento educativo e sociale

L'energia nucleare ed effetti sull'ambiente e sull'uomo. Bomba atomica e a idrogeno.

Progressioni su foglio elettronico

film "Perlasca"

Lo Statuto Albertino e la realtà risorgimentale

Magna Carta and how it affected the human rights over time

Donne nella scienza: Margherita Hack-Emmy Noethe

L'evoluzione dell'emancipazione femminile in Italia nel '900. Documentario e dibattito in preparazione della giornata della salute dedicata alla violenza di genere

Lo Statuto Albertino, cenni storici dalla Restaurazione al 1870. Libera Chiesa in libero Stato

Le tre forme di governo: monarchia, aristocrazia, democrazia e le rispettive degenerazioni. La Costituzione italiana del 1948, l'Assemblea Costituente, la Commissione dei 75, tricolore e inno nazionale,

Lo Statuto Albertino durante il fascismo, Le forme di governo.

La Costituzione repubblicana, il tricolore e l'inno nazionale

Giornata della legalità: Legalità e lotta alle mafie

Grafici a torta e ad istogramma su foglio elettronico

Le forme di governo. La monarchia assoluta, costituzionale e parlamentare. La repubblica, il bicameralismo, il presidente del Consiglio, i tre poteri dello Stato, la Costituzione del 1948, il referendum del '46, l'Assemblea costituente.

Film: I cento passi

Le donne nella Scienza e i diritti umani: Rosalind Franklin e la struttura del DNA . Obiettivo 5 Agenda 2030, parità di genere

Costruzione di un foglio elettronico per il calcolo dei termini della successione  $(1+1/n)^n$ .

Visione di filmati sul numero di Nepero.

Roma 8 Giugno 2024

La referente

Prof.ssa Sandra Montanari