

**PROGRAMMA SVOLTO DI ITALIANO 5<sup>^</sup> CU – A.S. 2021/2022**

- L'ETA' DEL POSITIVISMO: NATURALISMO E VERISMO
- Naturalismo e Verismo a confronto;
- Emile Zola, *Il romanzo sperimentale*
- Giovanni Verga: vita, opere e poetica:

*Il ciclo dei vinti. Da **I malavoglia**, Prefazione, La famiglia Malavoglia, Lutto in casa Malavoglia; da **Vita dei campi**: La lupa, Fantasticheria, Un documento umano, Lettera al Farina; da **Novelle rusticane**: La roba, Libertà.*

SIMBOLISMO, ESTETISMO E DECADENTISMO

Simbolismo, estetismo, Decadentismo

- Charles Baudelaire, da *I fiori del male: L'albatro, Corrispondenze*;
- Giovanni Pascoli: vita, opere e poetica;
- Lettura e analisi dei seguenti testi:
- *Il fanciullino*
- da **Myrica**, *Lavandare, X Agosto, L'assiuolo; Temporale; Il lampo; Il tuono, Novembre*;
- da **Canti di Castelvecchio**: *Nebbia, Il gelsomino notturno, La mia sera* ;
- da **Poemi conviviali**: *Psyche*;

Gabriele D'Annunzio: vita, opere e poetica;

- Lettura e analisi dei seguenti passi:
  - da **Il piacere**: *Il ritratto di un esteta*;
  - dalle **Laudi**: da **Alcyone**, *La pioggia nel pineto, Meriggio*.

IL ROMANZO DEL NOVECENTO

Italo Svevo: vita, opere e poetica

- Lettura e analisi dei seguenti passi da **La coscienza di Zeno**: *Prefazione e preambolo; L'ultima sigaretta; Un rapporto conflittuale, Un salotto mai più interdetto, Psicoanalisi;*

Luigi Pirandello: vita, opere e poetica

- Il teatro di Pirandello: **Così è (se vi pare)**.
- L'umorismo: lettura de *Il sentimento del contrario*
- Lettura e analisi dei seguenti testi:
- da **Il fu Mattia Pascal**, *Premessa; Premessa seconda (filosofica) a mo' di scusa; Cambio treno; Io e l'ombra mia;*
- da **Uno, nessuno e centomila**, *Salute!*
- da **Così è (se vi pare)**, *Come parla la verità*
- da **Novelle per un anno**, *La patente, Il treno ha fischiato ;*

Giuseppe Ungaretti: vita, opere e poetica

- Lettura e analisi dei seguenti testi: da **L'allegria**, *Veglia; Fratelli; San Martino del Carso; Mattina; Soldati, Sono una creatura, Ifiumi.*

Umberto Saba: vita e poetica;

- Il Canzoniere: caratteristiche generali dell'opera;
- Lettura e analisi dei seguenti testi: *Amai, Trieste, Città vecchia, A mia moglie.*

Eugenio Montale: vita, opere e poetica

Letture e analisi dei seguenti testi:

- da **Ossi di seppia**, *I limoni, Meriggiare pallido e assorto; Spesso il male di vivere ho incontrato; Non chiederci la parola Forse un mattino andando, Cigola la carrucola del pozzo;*
- da **Le occasioni**, *Non recidere, forbice, quel volto;*
- da **Satura**, *Ho sceso, dandoti il braccio.*

IL "PARADISO" DI DANTE ALIGHIERI

- Struttura e significato della cantica;
- Lettura e analisi del canto I, II, III, VI, XI (passi), XII (passi), XXXIII (passi)

**Pontedera, 15 maggio 2022**  
**na Landini**

**L'insegnante**

**Prof. Simo-**

## **DISCIPLINA: STORIA**

**Classe: 5<sup>^</sup> CU**

**A.S. 2021/22**

**Docente: Cristian Bertolini**

### **PROGRAMMA STORIA 2021/2022**

#### **Contenuti**

##### **XIX SECOLO**

- Lo sviluppo dello Stato italiano dall'Unità alla Crisi di fine Secolo

##### **XX SECOLO**

- L'Europa e il mondo nei primi 15 anni del '900
- L'età giolittiana;
- La Prima guerra mondiale;
- La Rivoluzione russa e l'URSS da Lenin a Stalin;
- La crisi del primo dopoguerra;
- Il fascismo;
- La crisi del '29 e le sue conseguenze negli Stati Uniti e nel mondo;
- Il nazismo; la shoah e gli altri genocidi del XX secolo;
- La Seconda guerra mondiale;
- L'Italia dal Fascismo alla Resistenza e le tappe di costruzione della democrazia repubblicana.
- Dalla "guerra fredda" alle svolte di fine Novecento;
- Decolonizzazione e lotta per lo sviluppo in Asia, Africa e America latina
- La storia d'Italia nel secondo dopoguerra

##### **XIX SECOLO**

- Lo sviluppo dello Stato italiano dall'Unità alla Crisi di fine Secolo

##### **XX SECOLO**

- L'Europa e il mondo nei primi 15 anni del '900
- L'età giolittiana;
- La Prima guerra mondiale;
- La Rivoluzione russa e l'URSS da Lenin a Stalin;

- Gli Anni Venti negli Stati Uniti e in Europa
- Il primo dopoguerra in Italia e l'avvento del fascismo;
- Il regime fascista
- La crisi del '29 e le sue conseguenze negli Stati Uniti e nel mondo;
- Il nazismo;
- La Seconda guerra mondiale;
- L'Italia dal Fascismo alla Resistenza e le tappe di costruzione della democrazia repubblicana.

**Pontedera, 15 maggio 2022**

**L'insegnante**

**Prof. Cristian Bertolini**

## RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

Disciplina: FILOSOFIA

Classe: 5<sup>^</sup> CU

Anno scolastico 2021/2022

Docente: Cristian Bertolini

### PROGRAMMA SVOLTO 2021/2022

<b>Primo e secondo periodo</b>	<p>XIX SECOLO</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lo sviluppo dello Stato italiano dall'Unità alla Crisi di fine secolo;</li></ul> <p>XX SECOLO</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• L'Europa e il mondo nei primi 15 anni del Novecento;</li><li>• L'età giolittiana;</li><li>• La Prima guerra mondiale;</li><li>• La Rivoluzione russa e l'URSS da Lenin a Stalin;</li><li>• Gli anni Venti negli Stati Uniti e in Europa</li><li>• Il primo dopoguerra in Italia e l'avvento del Fascismo</li><li>• Il regime fascista;</li><li>• La crisi del '29 e le sue conseguenze negli Stati Uniti e nel mondo;</li><li>• Il nazismo;</li><li>• La Seconda guerra mondiale; la Shoah;</li><li>• L'Italia dal Fascismo alla Resistenza e le tappe di costruzione della democrazia repubblicana.</li><li>• La storia dell'Italia repubblicana dal 1948 ad oggi.</li></ul>
--------------------------------	---

Pontedera, 15 maggio 2022

Prof. Cristian Bertolini

## RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

Disciplina: LATINO

Classe: 5<sup>^</sup> CU

Anno scolastico 2021/2022

Docente: Landini Simona

### PROGRAMMA SVOLTO DI LATINO

5<sup>^</sup> CU – A.S. 2021/2022

L'età Giulio- Claudia: coordinate storiche.

Il rapporto tra intellettuale e potere.

Seneca

Vita, opere, lingua e stile.

Dalle Epistulae morales ad Lucillum:

T3 2 Gli schiavi appartengono anch'essi all'umanità

T 3.3 La condizione degli schiavi

T 3. 4 Eguaglianza tra gli uomini di fronte ai rivolgimenti della fortuna

Ti 4.3 Recuperare il senso del tempo per recuperare il senso della vita

Petronio

Vita, opere, lingua e stile

Dal Satyricon:☒

- T 2.1 "Da chi si va Oggi? Trimalchione un gran signore
- T2. 2 Trimalchione giunge a tavola
- T2. 3 Fortunata, moglie di Trimalchione
- T2. 5 Il testamento di Trimalchione
- T3. 2 La Matrona di Efeso

- I gioielli di Fortunata

La dinastia Flavia: coordinate storiche

Quintiliano

Vita, opere, lingua e stile

Dall' Institutio oratoria: [1]  
[SEP]

- La scuola è meglio dell'educazione domestica ( Institutio oratoria 1,2,1-5;18-22)
- Necessità del gioco e valore delle punizioni ( Institutio oratoria, 1, 3, 8-16 )
- Elogio di Cicerone ( Institutio oratoria, 10, 1, 105-112 )
- Difesa dell'educazione pubblica

Marziale

- La mia pagina ha il sapore dell'uomo
- T1. 1 Una boria ingiustificata
- T1. 2 Il gran teatro del mondo
- T2. 1 Erotion
- Una scuola rumorosa
- A Domiziano, divenuto censore

Tacito

Dagli Annales: [1]  
[SEP]

- Il suicidio esemplare di Seneca ( Annales 15,62-64)
- Vita e morte di Petronio, l'anticonformista ( Annales 16,18-19)[1]  
[SEP]

Apuleio

Vita, opere, lingua e stile

Dalle Metamorfosi: [1]  
[SEP]



- C'era una volta un re e una regina... ( Metamorfosi, 4, 28-33 )
- Psiche svela l'identità dello sposo ( Metamorfosi, 5, 22-23 )
- Giove stabilisce le nozze tra Cupido e Psiche ( Metamorfosi 6,23-24)☒
- Iside parla in sogno a Lucio che ha ancora forma di asino
- Lettura integrale della favola di Amore e Psiche

Libro di testo: Marzia Mortarino- Mauro Reali- Gisella Turazza " Meta viarum" Loescher Vol.3.

**Pontedera, 15 maggio 2022**

**L'insegnante**

**Prof. Simona Landini**

## **PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE UMANE**

**5^ CU – A.S. 2021/2022 Docente: Cristina Molesti**

### **PEDAGOGIA**

Modulo 1 Filosofia, Pedagogia e scuola fra Ottocento e Novecento (Settembre-Ottobre)

- La cultura europea fra i due secoli
- La scuola in Italia nei primi decenni del Novecento
- La Riforma Gentile
- Giovanni Gentile

Modulo 2 La Pedagogia all'inizio del Novecento: pragmatismo e attivismo (p. 262-265/ 271-275) ( Ottobre)

- Società nuova, nuovi metodi educativi
- Le scuole-convitto nel Regno Unito
- Le scuole nuove in Francia e Germania
- Il movimento scout di Baden-Powell
- John Dewey e la scuola attiva

Lecture: Scheda p. 274 Filosofi e pedagogisti sulla scia di Dewey: H. Gardner e R. Rorty; John Dewey, *Il fanciullo deve imparare ma soprattutto a vivere*, Testo 30 p. 281

Modulo 3 Esperienze di pedagogia progressiva in Europa (p. 290-308) (Ottobre/Novembre)

- Le città si trasformano come la società
- Sperimentazioni e ricerche educative in Europa:
  - Edouard Claparède
  - Ovide Decroly
  - Roger Cousinet
  - Célestin Freinet
  - Anton S. Makarenko

Lecture: A.S. Makarenko, *L'inizio dell'avventura educativa con i giovani disadattati*, Testo 37 p. 326

Modulo 4 Sperimentazioni didattiche ed educative in Italia (p. 334-361) (Dicembre/Gennaio)

- Maria Montessori
- Rosa e Carolina Agazzi
- Giuseppina Pizzigoni
- Ernesto Codignola e la Scuola-città Pestalozzi
- Don Milani e la Scuola di Barbiana

Lecture: Scheda 20 p. 356 La scuola in Italia dagli anni del fascismo al dopoguerra p. 356; Scheda 22 La pedagogia in campo, Scuole e musei: la didattica museale; L. Milani alcuni passi da *Lettera ad una professoressa*

Modulo 5 Dalla pedagogia alle scienze dell'educazione (p. 394-398) (Febbraio)

- Due figure della pedagogia del Novecento: Maritain e Gramsci
- Dopo la scuola attiva: Bruner

#### Modulo 6 Tematiche, interessi, prospettive dell'educazione attuale (Febbraio/Marzo)

- Società e scuola di massa
- La nuova scuola media
- L'handicap: questione dell'educazione e questione sociale
  - La legislazione specifica
  - Dall'integrazione all'inclusione
  - Bisogni educativi speciali (materiale fornito dalla docente)
  
- La dimensione interculturale dell'educazione (Aprile/Maggio)
- La dispersione scolastica
- Le scuole nell'Europa sempre più ampia
- Innovazioni tecnologiche e educazione
- Pratiche didattiche di stampo costruttivista

Lecture: Il concetto di conflitto tra Sociologia e Pedagogia (p. 424-426)

#### ANTROPOLOGIA:

##### Modulo 1 Culture in viaggio (p. 152-165/173-174) (Febbraio)

- L'antropologia del mondo contemporaneo
  - L'accelerazione della storia e il restringimento del pianeta
  - Il contatto ravvicinato con la diversità
  
- Locale e globale
  - Le comunità immaginate
  - Le culture transnazionali
  - I panorami etnici
  - Deterritorializzazioni
  
- Media e comunicazione globale

- Oltre il luogo

Lecture: scheda 14 p. 166 L'antropologia in campo: Antropologia e arte

## SOCIOLOGIA

Modulo 1 Le dimensioni sociali della globalizzazione (p. 6-47) (Settembre-Novembre)

- α) La mondializzazione dei mercati
  - a. L'integrazione economica
  - b. L'unificazione culturale
- Le megalopoli delle periferie del mondo
- Rischio, incertezza, identità e consumi
  - I consumatori desideranti
  - Compro dunque sono
  - Esserci nel mondo globale
- I movimenti sociali
- La guerra globale
- La sociologia contemporanea
- Zygmunt Bauman
  - Dal postmoderno alla liquidità
  - L'incertezza come chiave di lettura del mondo sociale
  - La globalizzazione e la crisi politica
  - Le vite di scarto

### 1. Ulrich Beck

- ☞☞ La società del rischio
- ☞☞ Il mondo fuori controllo
- ☞☞ L'individualizzazione

- André Gorz

- Il lavoro immateriale: oltre il capitalismo
- La crisi del plusvalore e del pluslavoro
- Una società dell'intelligenza o il "postumano"?

Lecture: Amartya Sen e la felicità (p. 12-13); Bangalore: storia di una megalopoli (p. 14); A. Dal Lago, *L'irresistibile ascesa di una parola*, Testo 1 p. 31

Video Rai Scuola: teoria della globalizzazione; M. Serra, *Ognuno potrebbe*

Modulo 2 Governare il mondo globale (p. 62-86) (Febbraio-Marzo)

- Democrazie e totalitarismi
- Devianza e controllo sociale
- Il multiculturalismo

Lecture: Becker: studi sulla devianza (p. 71); migrante, rifugiato, profugo (p. 82)

Modulo 3 La Comunicazione (p. 102-137) (Marzo-Aprile)

- Che cosa significa comunicare
- La comunicazione faccia-faccia
- La comunicazione dei mass media
- La comunicazione dei new media
- L'interazionismo simbolico
  - Herbert Blumer
  - Erving Goffman

- Teorie sulla comunicazione di massa

Lecture: Libertà di parola e responsabilità in un mondo globale (p. 138-139)

Modulo 4 Le politiche sociali: nascita ed evoluzione (materiale fornito dalla docente) (Aprile)

- Il welfare State: definizioni e caratteristiche
- Storia e configurazioni dello Stato sociale
- La crisi del Welfare State

Lecture: Gruppi di Acquisto solidale; Fondazioni pro-sociali; Banche del tempo; Gruppi di auto mutuo aiuto

(p. 212-213)

Modulo interdisciplinare/ Educazione civica: Diritti umani e lotta alle discriminazioni

Scienze umane: Il lungo cammino dei diritti umani, il codice di riferimento dell'umanità, i diritti delle donne e dei bambini. Riflessione sulla Dichirazione d'indipendenza degli Stati Uniti e la Dichiarazione universale dell'uomo e del cittadino; confronto Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo e obiettivi Agenda 2030 in particolare obiettivo 4 e obiettivo 5

**Pontedera, 15 maggio 2022**

**L'insegnante**

*sti*

**Prof. *Cristina Mole-***

## PROGRAMMA SVOLTO

Disciplina: MATEMATICA

Classe: 5<sup>a</sup> CU

Anno scolastico 2021/2022

Docente: Andrea Matteucci

Le funzioni: dominio, codominio, immagine di un elemento, controimmagine di un elemento; grafico di una funzione; proprietà di una funzione reale di variabile reale (pari, dispari, positiva negativa, crescente, decrescente); funzione composta. Classificazione delle funzioni: algebriche e trascendenti. Determinazione del dominio di una funzione algebrica intera, fratta o irrazionale, studio del segno e individuazione dei punti di intersezione con gli assi cartesiani.

“Lettura” del grafico di una funzione con individuazione delle principali proprietà.

*(PRIMO QUADRIMESTRE).*

I limiti: Limite di una funzione: concetto intuitivo. Limite finito ed infinito. Limite destro e limite sinistro. Limite per  $x$  che tende all'infinito e per  $x$  che tende a un valore finito. Operazioni sui limiti: limite di somma, differenza, prodotto e quoziente di funzioni. Risoluzione di forme indeterminate per funzioni razionali intere e funzioni razionali fratte. Punti di discontinuità di una funzione e loro classificazione. Asintoti orizzontali, verticali e cenni a quelli obliqui.

*(SECONDO QUADRIMESTRE).*

Derivata: definizione di rapporto incrementale e di derivata prima. Significato geometrico del rapporto incrementale e della derivata prima. Derivate delle funzioni elementari. Teoremi sul calcolo delle derivate: derivata di somma, differenza, prodotto, quoziente di funzioni e derivata della funzione composta (tutti senza dimostrazione). *(SECONDO QUADRIMESTRE).*

Uso della derivata prima per la ricerca degli intervalli di crescita di una funzione e dei punti di massimo e di minimo. Cenni alla derivata seconda e al suo utilizzo.

*(SECONDO QUADRIMESTRE).*

Pontedera, 15 maggio 2022

L'insegnante

Prof. Andrea Matteucci

Disciplina: FISICA

Classe: 5<sup>a</sup> CU

Anno scolastico 2021/2022

Docente: Andrea Matteucci

## PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

5<sup>a</sup> CU – A.S. 2021/2022

Cenni alla struttura dell'atomo. La carica elettrica. Elettizzazione per strofinio. Materiali conduttori e materiali isolanti. L'elettizzazione per contatto e per induzione. La polarizzazione degli isolanti. *(PRIMO QUADRIMESTRE).*

La legge di Coulomb. Il vettore campo elettrico. Il campo elettrico generato da una carica puntiforme. Il cam-

po elettrico uniforme. Le linee di campo. (*PRIMO QUADRIMESTRE*)

L'energia potenziale elettrica. Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale. Il condensatore piano. La capacità elettrica. (*PRIMO QUADRIMESTRE*).

La corrente elettrica e i circuiti elettrici. La prima legge di Ohm. La resistenza. La seconda legge di Ohm. Strumenti di misura delle grandezze elettriche che caratterizzano i circuiti. Resistenze in serie e in parallelo. Resistenza equivalente. Potenza elettrica ed effetto joule. (*SECONDO QUADRIMESTRE*).

Fenomeni magnetici: magneti naturali, poli magnetici e generalità sul campo magnetico; campo magnetico generato da un filo percorso da corrente; interazione tra campo magnetico e filo percorso da corrente; interazione tra due fili percorsi da corrente; esperimenti di Oersted, di Faraday, di Ampere; cenni al campo magnetico all'interno di un solenoide; cenni al campo magnetico nella materia; la forza di Lorentz. (*SECONDO QUADRIMESTRE*).

Cenni ad argomenti di Fisica Moderna: le fonti di energia; le reazioni nucleari; la bomba atomica.

Le donne nella Scienza (argomento valido anche per Educazione Civica). (*SECONDO QUADRIMESTRE*).

**Pontedera, 15 maggio 2022**

**L'insegnante**

**Prof. Andrea Matteucci**

**Disciplina: SCIENZE NATURALI**

**Classe: 5<sup>^</sup> CU**

**Anno scolastico 2021/2022**

**Docente: Raffaello Corsi**

**PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI**

**5<sup>^</sup> CU – A.S. 2021/2022**

**PROGRAMMA SVOLTO**

**La Chimica Generale e la Chimica Organica**

**A) Richiami propedeutici di Chimica generale.**

- Le ossidoriduzioni e l'elettrochimica. Bilanciamento di un'ossidoriduzione col metodo delle semireazioni. Le celle galvaniche: la pila Daniell; Le celle elettrolitiche: elettrolisi dell'acqua. Anodo e catodo.

**B) La chimica del Carbonio e gli idrocarburi.**



- Ibridazione dell'atomo di C; legami  $\sigma$  e  $\pi$ .
- Idrocarburi alifatici: alcani, alcheni e alchini. Reazioni di sostituzione degli alcani; addizione negli alcheni (alogenazione, idratazione, idrogenazione).
- Nomenclatura IUPAC degli idrocarburi alifatici.
- Idrocarburi aromatici: Il benzene e la sua struttura a elettroni delocalizzati. Risonanza (strutture di Kekulé). Composti aromatici e loro nomenclatura.

- 

### **C) I gruppi funzionali della chimica organica.**

- Gli alcoli e la nomenclatura. Alcol primari, secondari e terziari. Disidratazione, Ossidazione degli alcoli e legami a idrogeno.
- Composti carbonilici: aldeidi e chetoni. Nomenclatura IUPAC. Ossidoriduzione di aldeidi e chetoni.
- Gli acidi carbossilici. Nomenclatura IUPAC. Proprietà acide del gruppo carbossile. Reazione di riduzione. Reazione di esterificazione (esteri). Sali organici.
- Le ammine primarie, secondarie e terziarie e nomenclatura; proprietà basiche delle ammine (idrolisi basica) e sali di ammonio quaternari.
- Gli amminoacidi e le loro caratteristiche chimiche. Punto isoelettrico e zwitterioni. Il legame peptidico (carboamidico).

### **D) Isomeria.**

- Isomeria strutturale: isomeria di posizione, di legame, isomeria conformazionale di idrocarburi alifatici (configurazioni eclissate e sfalzate).
- Isomeria geometrica: isomeria cis-trans.
- Stereochimica ed Isomeria ottica, Le proprietà di isomeri ottici in luce polarizzata: potere ottico rotatorio (+) e (-).

- Formule di Fischer: D e L isomeri: gliceraldeide e zuccheri D ed L; amminoacidi D e L.
- Enantiomeri e diastereoisomeri.

## La Chimica Biologica

### **E) Richiami sulle macromolecole biologiche: zuccheri, grassi, proteine e acidi nucleici.**

- I carboidrati: struttura, classificazione chimica, e isomeria ottica. Mono-di-poli-saccaridi (amilosio, amilopectina, glicogeno, cellulosa). Aldosi e chetosi.
- Lipidi: acidi grassi saturi e insaturi; trigliceridi. Saponificazione dei grassi. I fosfolipidi: teste polari e code idrofobe. La struttura a doppio strato fosfolipidico delle membrane biologiche.
- Gli steroidi e l'anello chimico steroideo. Colesterolo, ormoni e sali biliari.
- Le proteine. Struttura primaria, secondaria ( $\alpha$ -elica e  $\beta$ -conformazione) e terziaria delle proteine: legami intramolecolari (ponti -S-S-), interazioni idrofile ed idrofobiche nella struttura delle proteine. Enzimi e sito attivo. Meccanismo di azione degli enzimi. Enzimi allosterici. La denaturazione delle proteine.
- Gli acidi nucleici. Richiami sulla struttura a doppia elica del DNA e RNA. Nucleotidi. Reduplicazione semiconservativa del DNA (DNA polimerasi e proofreading). L'RNA e la sua struttura.

### **F) Il metabolismo.**

Catabolismo e anabolismo. Richiami sulle molecole trasportatrici di energia:

ATP, NAD, FAD.

- La glicolisi anaerobia e le sue fasi. Rendimento energetico della glicolisi anaerobia.
- Il destino dell'acido piruvico in condizioni anaerobiche: la fermentazione alcolica e la fermentazione lattica.
- Il destino dell'acido piruvico in condizioni aerobiche: la respirazione cellulare. La formazione dell'Acetil-Co A nel mitocondrio; il ciclo di Krebs . La catena respiratoria dei citocromi e la fosforilazione ossidativa.
- Accoppiamento chemiosmotico. Il rendimento energetico della respirazione cellulare e della fermentazione.

## La biologia molecolare del gene

### H) L'espressione dei geni.

- L'RNA e la trascrizione; RNA polimerasi . mRNA, rRNA e tRNA. Maturazione post - trascrizionale dell'RNA: introni ed esoni. Lo splicing.
  - La traduzione delle proteine e il codice genetico.
  - Le mutazioni geniche ed i loro effetti; mutazioni geniche, cromosomiche e genomiche. Mutazioni e selezione naturale.
- **Le nuove frontiere della genomica. (solo approfondimento)**
    - Le tecniche di ingegneria genetica e gli OGM. Enzimi di restrizione, biblioteche genomiche amplificazione molecolare e PCR; vettori di inserimento genico e OGM. Il test del DNA (DNA fingerprinting).
    - La produzione di vaccini con vettore virale a DNA e con mRNA.

## **Anatomia e fisiologia umana:**

### **J) Fisiologia della respirazione.**

- Respirazione esterna e respirazione interna (o cellulare).
- L'apparato respiratorio: vie aeree superiori (naso, cavità nasali, faringe e tonsille, laringe), e vie aeree inferiori (trachea bronchi, bronchioli, sacchi polmonari e alveoli polmonari). Secrezioni dell'albero respiratorio: muco e surfactante polmonare. Lo scambio gassoso a livello degli alveoli e dei tessuti: ruolo dell'emoglobina e del plasma negli scambi gassosi. La mioglobina.
- Meccanica della ventilazione polmonare. Atti respiratori: inspirazione/espiazione. Volumi respiratori (spirometria). Ruolo dei muscoli intercostali, del diaframma e delle pleure nella ventilazione polmonare. Il centro nervoso del respiro.
- Patologie respiratorie e fumo di tabacco.
- Gli effetti del COVID-19 sull'apparato respiratorio.

### **• K) Sistema Endocrino e la biologia della Riproduzione.**

- Ormoni ed organi bersaglio. Controllo ormonale a feed-back. Meccanismo di azione degli ormoni steroidei e degli ormoni proteici.
- Il sistema ipotalamo-ipofisario: fattori di rilascio; ormoni dell'adenoipofisi e della neuroipofisi.
- La tiroide; le ghiandole surrenali; l'epifisi e la melatonina. Il pancreas endocrino.
- Gli apparati riproduttori ed il loro differenziamento in senso maschile o femminile. Gonade maschili e gonade femminili.

- L'apparato riproduttore maschile; anatomia, fisiologia degli organi genitali maschili: vie spermatiche, ghiandole annesse (prostata, ghiandola bulbouretrale, vescichette seminali) e controllo ormonale della spermatogenesi, Maturazione degli spermatozoi.
- L'apparato riproduttore femminile; anatomia e fisiologia degli organi genitali femminili. Il ciclo sessuale femminile (ciclo ovarico e ciclo mestruale) ed il controllo ormonale. L'ovulazione e la fecondazione. Lo sviluppo embrionale e le fasi della gestazione. Il parto e l'allattamento.
- Controllo delle nascite e prevenzione delle malattie sessualmente trasmissibili.

## La Chimica Generale e la Chimica Organica

### **A) Richiami propedeutici di Chimica generale.**

- Le ossidoriduzioni e l'elettrochimica. Bilanciamento di un'ossidoriduzione col metodo delle semireazioni. Le celle galvaniche: la pila Daniell; Le celle elettrolitiche: elettrolisi dell'acqua. Anodo e catodo.

### **B) La chimica del Carbonio e gli idrocarburi.**

- Ibridazione dell'atomo di C; legami  $\sigma$  e  $\pi$ .
- Idrocarburi alifatici: alcani, alcheni e alchini. Reazioni di sostituzione degli alcani; addizione negli alcheni (alogenazione, idratazione, idrogenazione).
- Nomenclatura IUPAC degli idrocarburi alifatici.
- Idrocarburi aromatici: Il benzene e la sua struttura a elettroni delocalizzati. Risonanza (strutture di Kekulé). Composti aromatici e loro nomenclatura.
- 

### **C) I gruppi funzionali della chimica organica.**

- Gli alcoli e la nomenclatura. Alcol primari, secondari e terziari. Disidratazione, Ossidazione degli alcoli e legami a idrogeno.
- Composti carbonilici: aldeidi e chetoni. Nomenclatura IUPAC. Ossidoriduzione di aldeidi e chetoni.
- Gli acidi carbossilici. Nomenclatura IUPAC . Proprietà acide del gruppo carbossile. Reazione di riduzione. Reazione di esterificazione (esteri). Sali organici.
- Le ammine primarie, secondarie e terziarie e nomenclatura; proprietà basiche delle ammine (idrolisi basica) e sali di ammonio quaternari.
- Gli amminoacidi e le loro caratteristiche chimiche. Punto isoelettrico e zwitterioni. Il legame peptidico (carboamidico).

#### **D) Isomeria.**

- Isomeria strutturale: isomeria di posizione, di legame, isomeria conformazionale di idrocarburi alifatici (configurazioni eclissate e sfalzate).
- Isomeria geometrica: isomeria cis-trans.
- Stereochimica ed Isomeria ottica, Le proprietà di isomeri ottici in luce polarizzata: potere ottico rotatorio (+) e (-).
- Formule di Fischer: D e L isomeri: gliceraldeide e zuccheri D ed L; amminoacidi D e L.
- Enantiomeri e diastereoisomeri.

### **La Chimica Biologica**

**E) Richiami sulle macromolecole biologiche: zuccheri, grassi, proteine e acidi nucleici.**

- I carboidrati: struttura, classificazione chimica, e isomeria ottica. Mono–di–poli–saccaridi (amilosio, amilopectina, glicogeno, cellulosa). Aldosi e chetosi.
- Lipidi: acidi grassi saturi e insaturi; trigliceridi. Saponificazione dei grassi. I fosfolipidi: teste polari e code idrofobe. La struttura a doppio strato fosfolipidico delle membrane biologiche.
- Gli steroidi e l'anello chimico steroideo. Colesterolo, ormoni e sali biliari.
- Le proteine. Struttura primaria, secondaria ( $\alpha$ -elica e  $\beta$ -conformazione) e terziaria delle proteine: legami intramolecolari (ponti –S-S–), interazioni idrofile ed idrofobiche nella struttura delle proteine. Enzimi e sito attivo. Meccanismo di azione degli enzimi. Enzimi allosterici. La denaturazione delle proteine.
- Gli acidi nucleici. Richiami sulla struttura a doppia elica del DNA e RNA. Nucleotidi. Reduplicazione semiconservativa del DNA (DNA polimerasi e proofreading). L'RNA e la sua struttura.

## **F) Il metabolismo.**

Catabolismo e anabolismo. Richiami sulle molecole trasportatrici di energia:

ATP, NAD, FAD.

- La glicolisi anaerobia e le sue fasi. Rendimento energetico della glicolisi anaerobia.
- Il destino dell'acido piruvico in condizioni anaerobiche: la fermentazione alcolica e la fermentazione lattica.
- Il destino dell'acido piruvico in condizioni aerobiche: la respirazione cellulare. La formazione dell'Acetil-Co A nel mitocondrio; il ciclo di Krebs. La catena respiratoria dei citocromi e la fosforilazione ossidativa.
- Accoppiamento chemiosmotico. Il rendimento energetico della respirazione cellulare e della fermentazione.

## La biologia molecolare del gene

### H) L'espressione dei geni.

- L'RNA e la trascrizione; RNA polimerasi . mRNA, rRNA e tRNA. Maturazione post - trascrizionale dell'RNA: introni ed esoni. Lo splicing.
  - La traduzione delle proteine e il codice genetico.
  - Le mutazioni geniche ed i loro effetti; mutazioni geniche, cromosomiche e genomiche. Mutazioni e selezione naturale.
- 
- **Le nuove frontiere della genomica. (*solo approfondimento*)**
    - Le tecniche di ingegneria genetica e gli OGM. Enzimi di restrizione, biblioteche gnomiche amplificazione molecolare e PCR; vettori di inserimento genico e OGM. Il test del DNA (DNA fingerprinting).
    - La produzione di vaccini con vettore virale a DNA e con mRNA.

## Anatomia e fisiologia umana:

### J) Fisiologia della respirazione.

- Respirazione esterna e respirazione interna (o cellulare).



- L'apparato respiratorio: vie aeree superiori (naso, cavità nasali, faringe e tonsille, laringe), e vie aeree inferiori (trachea bronchi, bronchioli, sacchi polmonari e alveoli polmonari). Secrezioni dell'albero respiratorio: muco e surfactante polmonare. Lo scambio gassoso a livello degli alveoli e dei tessuti: ruolo dell'emoglobina e del plasma negli scambi gassosi. La mioglobina.
- Meccanica della ventilazione polmonare. Atti respiratori: inspirazione/espiazione. Volumi respiratori (spirometria). Ruolo dei muscoli intercostali, del diaframma e delle pleure nella ventilazione polmonare. Il centro nervoso del respiro.
- Patologie respiratorie e fumo di tabacco.
- Gli effetti del COVID-19 sull'apparato respiratorio.

- **K) Sistema Endocrino e la biologia della Riproduzione.**

- Ormoni ed organi bersaglio. Controllo ormonale a feed-back. Meccanismo di azione degli ormoni steroidei e degli ormoni proteici.
- Il sistema ipotalamo-ipofisario: fattori di rilascio; ormoni dell'adenoipofisi e della neuroipofisi.
- La tiroide; le ghiandole surrenali; l'epifisi e la melatonina. Il pancreas endocrino.
- Gli apparati riproduttori ed il loro differenziamento in senso maschile o femminile. Gonade maschili e gonade femminili.
- L'apparato riproduttore maschile; anatomia, fisiologia degli organi genitali maschili: vie spermatiche, ghiandole annesse (prostata, ghiandola bulbouretrale, vescichette seminali) e controllo ormonale della spermatogenesi, Maturazione degli spermatozoi.

- L'apparato riproduttore femminile; anatomia e fisiologia degli organi genitali femminili. Il ciclo sessuale femminile (ciclo ovarico e ciclo mestruale) ed il controllo ormonale. L'ovulazione e la fecondazione. Lo sviluppo embrionale e le fasi della gestazione. Il parto e l'allattamento.
- Controllo delle nascite e prevenzione delle malattie sessualmente trasmissibili.

**Pontedera, 15 maggio 2022**

**L'insegnante: Prof. Raffaello Corsi**

**PROGRAMMA SVOLTO DI LINGUA INGLESE**

**5 CU – A.S. 2021/2022**

## **The Romantic Age**

Contesto storico- sociale e contesto letterario

### **Poetry**

The first and second generation of Romantic Poets

William Wordsworth

"Preface to the Lyrical Ballads" estratto (fotocopia)

"I Wandered Lonely as a Cloud" pag.176

Adattamento rap della poesia a cura del - the Lake District Tourist Office (video e fotocopia)

"The Solitary Reaper" (fotocopia)

"Intimations of Immortality from Recollections of Early Childhood" estratto (fotocopia)

Samuel Taylor Coleridge

"The Rime of the Ancient Mariner"

"There was a Ship" pag.186

"The Ice was all around" pag.188

"A sadder and wiser Man" (fotocopia)

Percy Bysshe Shelley

"Ode to the West Wind" pag. 201

### **Novel**

The Gothic novel and the novel of purpose

Mary Shelley

dal romanzo "Frankenstein or the Modern Prometheus"

"What was I?" pag.226

Visione e analisi di un estratto dal film "Mary Shelley's Frankenstein" di Kenneth Branagh (fotocopia)

The novel of manners

Jane Austen

dal romanzo "Pride and Prejudice"

"A Truth Universally Acknowledged" pag.214

"Darcy's Marriage Proposal" (fotocopia)

Visione e analisi di un estratto dal film "Pride and Prejudice" BBC

un estratto dal film "Pride and Prejudice" diretto da J. Wright (fotocopia)

un estratto di un'intervista a Joe Wright ed agli attori del film

## **The Victorian Age**

Contesto storico- sociale e contesto letterario

The social novel

Charles Dickens

dal romanzo "Hard Times"

"A Man of Realities" pag.253

## **The 20<sup>th</sup> Century**

Contesto storico- sociale e contesto letterario

The War Poets

La manipolazione delle informazioni: analisi e commento di alcuni manifesti di propaganda per l'arruolamento

Rupert Brooke

"The Soldier" (fotocopia)

Siegfried Sassoon

"Suicide in the Trenches" (fotocopia)

The Modernist Novel

Direct and indirect interior monologue

James Joyce

dalla raccolta "The Dubliners"

"Eveline" (fotocopia)

The Dystopian Novel

George Orwell \*

dal romanzo "1984"

"Big Brother is Watching You" pag.369\*

## **Modulo di educazione civica:**

**"Diritti umani e lotta alle discriminazioni"** - Il diritto all'istruzione

Confronto tra la scuola vittoriana e la scuola moderna.

Riflessioni sul testo e video ufficiale della canzone dei Pink Floyd "Another Brick in the Wall"

Visione di filmati sulla vita di Malala Yousafzai

Riflessione e commento di alcune citazioni tratte dai discorsi di Malala Yousafzai

(\*parte del programma non ancora svolta al 15 maggio)

Le pagine indicate si riferiscono al libro di testo:

S. Maglioni, G.Thomson *Time Machine concise* ed.DeA scuola / Black Cat

**Pontedera, 15 maggio 2022**

**L'insegnante**

**Prof. Paola Orsini**

## DISCIPLINA: STORIA DELL'ARTE

Classe: 5<sup>a</sup> CU

A.S. 2021/22

Docente: Sandro Silva

### PROGRAMMA SVOLTO DI STORIA DELL'ARTE

#### 5<sup>a</sup> CU – A.S. 2021/2022

- **Neoclassicismo**: generalità, **Winckelmann** e teorici principali; sviluppo ed importanza delle accademie e del collezionismo; **David**; **Canova**; architettura (pp. 3-19, 22-30, 32, 34, 42-43).

**Opere analizzate**: Belisario chiede l'elemosina, Il giuramento degli Orazi, I littori riportano a Bruto i corpi dei suoi figli, La morte di Marat, Le Sabine, Leonida alle Termopili, Marte disarmato da Venere e dalle Grazie di **David**; Dedalo e Icaro, Teseo sul Minotauro, Clemente XIV, Clemente XIII, Monumento a Maria Cristina d'Austria, Amore e Psiche, Ercole e Lica, Paolina Borghese, Le Grazie, Ebe, Enidimione di **Canova**; Porta di Brandeburgo a Berlino, Foro Bonaparte a Milano, intervento del **Valadier** per piazza del Popolo a Roma.

- **Romanticismo**: generalità; **Füssli**; architettura neogotica nelle opere ex-novo e neogotico nei restauri; concetto di "sublime"; pittura inglese (**Constable**, **Turner**), tedesca (**Friedrich**), francese (**Géricault**, **Delacroix**), italiana (**Hayez**) (pp.46-48, 55, 56-57 sotto la linea del tempo, 58-75).

**Opere analizzate**: Afrodite allontana Paride, Thor lotta con il serpente di Midgard, Incubo di **Füssli**; Palazzo di Westminster a Londra di **Barry** e **Pugin**, facciata del duomo di Firenze, il Perocchino a Padova di **Jappelli**; Il mulino di Flatford, Studi di nuvole di **Constable**; Bufera di neve, Luce e colore, Incendio alla Camera dei Lords di **Turner**; Abbazia nel querceto, Monaco in riva al mare, Le bianche scogliere di Rügen, Viandante su un mare di nebbia, Donna al tramonto del sole di **Friedrich**; Ufficiale dei Cavalleggeri, La corsa dei berberi a Roma, Alienata con monomania dell'invidia, Zattera della Medusa di **Géricault**; La barca di Dante, Massacro di Scio, Giacobbe lotta con l'angelo, Donne di Algeri, La libertà che guida il popolo di **Delacroix**.

- **Architettura e urbanistica della seconda metà dell'Ottocento**: generalità; il piano Haussmann per Parigi; l'architettura degli Ingegneri e le nuove tecnologie legate alla produzione industriale; le esposizioni universali (pp. 90-91, 92-95).

**Opere analizzate**: piano **Haussmann** per Parigi; Crystal Palace a Londra di **Paxton**; Tour **Eiffel** a Parigi, Mole di **Antonelli** a Torino, Galleria Vittorio Emanuele II a Milano di **Mengoni**.

- **Impressionismo nell'ambito della seconda metà dell'Ottocento**: generalità sulla seconda

metà dell'Ottocento e sull'Impressionismo; l'en plein air; **Manet** precedente all'impressionismo e poi inserito nella corrente, **Monet, Renoir, Degas, Morisot** (pp.85-87, 119-129, 132-147, 150).

**Opere analizzate:** Il chitarrista spagnolo, Colazione sull'erba, Olympia, Esecuzione dell'imperatore Massimiliano, Il bar delle Folies Bergère di **Manet**; Papaveri, La Grenouillère, Impressione al levar del sole, Donne in giardino, Regata ad Argenteuil, Gare Saint-Lazare, Rue Montorgueil, la serie sulla cattedrale di Rouen e sulle ninfee di **Monet**; Nudo al sole, L'altalena, Il ballo al Moulin de la Galette, Colazione dei canottieri, Le grandi bagnanti di **Renoir**; La famiglia Bellelli, Fantini davanti alle tribune, La classe di danza, L'assenzio, La tinozza di **Degas**; La culla, Giorno d'estate di **Morisot**.

- **Postimpressionismo:** generalità; **Seurat** e il puntinismo; **Gauguin, Van Gogh** (pp. 153, 154-155 sotto la linea del tempo, 157, 162-164, 169-178).

**Opere analizzate:** Bagno ad Asnières, La Grande Jatte, La parata del circo di **Seurat**; Visione dopo il sermone, Cristo giallo, Ta matete, Da dove veniamo? Chi siamo? Dove Andiamo? di **Gauguin**; I mangiatori di patate, Père Tanguy, Il raccolto, Il caffè di note, I girasoli, La camera da letto, Notte stellata, Chiesa di Auvers, Campo di grano con volo di corvi di **Van Gogh**.

-**Picasso**, periodi blu e rosa, protocubismo, cubismo analitico e cubismo sintetico, gli anni successivi (pp. 256-265, 382-386).

**Opere analizzate di Picasso:** Il vecchio chitarrista, La vita, Famiglia di saltimbanchi, Gertrude Stein, Les Demoiselles d'Avignon, Fabbrica di mattoni, Ambroise Vollard, Natura morta con sedia impagliata, I tre musicisti, Donne alla fontana, Dora Maar, Guernica.

-**Futurismo:** generalità, il manifesto di **Marinetti** del 1909; **Boccioni, Carrà** (pp. 272-279, 282-284).

-**EDUCAZIONE CIVICA-PCTO-Modulo interpluridisciplinare:"VIOLENZA, MOVIMENTO AGGRESSIVO E CINISMO NELL'ESTETICA FUTURISTA"** nell'ambito del macrotema scelto dal consiglio di classe **"Diritti umani e lotta alle discriminazioni"**.

Testo adottato: Tornaghi/Tarantini/Cafagna/d'Alessandro Manozzo, Chiave di volta, vol. 3, Loescher.

**Pontedera, 15 maggio 2022**

**L'insegnante**

**Prof. Sandro Silva**

## DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE

Classe: 5<sup>^</sup> CU

A.S. 2021/22

Docente: Luca Rovini

### PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE MOTORIE

5<sup>^</sup> CU – A.S. 2021/2022

**Percorso formativo:** si riportano le unità di apprendimento svolte durante l'anno, e loro tempi di realizzazione.

Unità di apprendimento/Modulo	Tempi di realizzazione (indicare I/II quadrimestre o arco temporale)
<b>Titolo</b> Eseguire in modo corretto semplici esercizi di mobilità, di forza, di resistenza, di velocità, di coordinazione. Consapevolezza e controllo posturale <b>Contenuti:</b> Esercizi a corpo libero e con piccoli e grandi attrezzi anche in forma di circuito.	I e II quadrimestre

Unità di apprendimento/Modulo	Tempi di realizzazione (indicare I/II quadrimestre o arco temporale)
<b>Titolo</b> Fondamentali individuali in forma globale e fase di gioco di alcuni sport di squadra, e specialità sportive individuali; Teoria degli sport : regole, elementi caratteristici, il contesto, i fondamentali e gli aspetti funzionali. <b>Contenuti:</b> pallavolo• basket• calcio a cinque• ultimate frisbee• Tennis. Pallamano .Arrampicata sportiva indoor	I e II quadrimestre

Unità di apprendimento/Modulo	Tempi di realizzazione (indicare I/II quadrimestre o arco temporale)
<b>Titolo:</b> struttura e funzione del sistema nervoso e dell'apparato locomotore <b>Contenuti:</b> i neuroni, il sistema nervoso centrale e periferico, l'encefalo, la	I e II quadrimestre



struttura delle ossa ,la crescita ,la classificazione, classificazione dei muscoli, struttura, le cellule muscolari e la contrazione.	
---	--

<b>Unità di apprendimento/Modulo</b>	<b>Tempi di realizzazione (indicare I/II quadrimestre o arco temporale)</b>
<b>Titolo</b> i punti di riferimento del corpo ed i movimenti del corpo,le capacità motorie. <b>Contenuti:</b> schemi motori statici e dinamici, forza, resistenza ,velocità e mobilità articolare. controllo e organizzazione del movimento.	<b>I e II quadrimestre</b>
<b>Unità di apprendimento/Modulo</b>	<b>Tempi di realizzazione (indicare I/II quadrimestre o arco temporale)</b>
<b>Titolo</b> Pedagogia dello sport- Filosofia e sport – Olimpiadi e paralimpiadi <b>Contenuti:</b> : I valori e i disvalori nello sport in relazione ai contesti . sociali. L'azione motoria vista come comportamento motorio. Definizione di sport secondo alcuni autori. Legame tra la filosofia e lo sport nella civiltà greca. Il gymnasio pitagorico.	<b>I e II quadrimestre</b>

<b>Unità di apprendimento/Modulo</b>	<b>Tempi di realizzazione (indicare I/II quadrimestre o arco temporale)</b>
<b>Titolo:</b> Gli sport e le attività in ambiente naturale <b>Contenuti:</b> Il contatto con la natura, gli sport in ambiente naturale, i benefici psicologici, verso uno stile di vita sostenibile, le specialità, le caratteristiche.	<b>I e II quadrimestre</b>

Pontedera, 15 maggio 2022

L'insegnante

Le rappresentanti delle alunne

Prof. Luca Rovini