



# LICEO SCIENTIFICO STATALE ALESSANDRO TASSONI

Viale V. Reiter, 66 - 41121 Modena

059/4395511 • [www.liceotassoni.edu.it](http://www.liceotassoni.edu.it) • [mops02000b@istruzione.it](mailto:mops02000b@istruzione.it)

## **ESAME DI STATO - ANNO SCOLASTICO 2020 - 2021**

### **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE CLASSE VB**

**15 MAGGIO 2021**

## Indice del documento

Composizione del Consiglio di classe nel triennio	p. 3
Composizione del Consiglio di classe a.s. 2020-2021	p. 3
<b>1. Presentazione della classe</b>	p. 4
<b>1.1</b> Composizione e storia della classe	p. 4
<b>1.2</b> Continuità didattica	p. 4
<b>1.3</b> Profilo della classe. Comportamento e apprendimento	p. 4
<b>2. Percorso formativo realizzato sulla base della progettazione collegiale</b>	p. 5
<b>2.1</b> Finalità e obiettivi	p. 5
<b>2.2</b> Metodi e strumenti di lavoro	p. 6
<b>2.3</b> Verifiche e valutazione	p. 7
<b>2.4</b> Recupero e sostegno	p. 9
<b>2.5</b> Progetti didattici e formativi (curricolari ed extracurricolari)	p. 9
<b>2.6</b> Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento	p. 10
<b>3. Contenuti disciplinari. Programmi</b>	p. 12
Italiano	p. 12
Latino	p. 18
Matematica	p. 22
Fisica	p. 27
Inglese	p. 31
Filosofia	p. 34
Storia	p. 38
Scienze Naturali	p. 44
Disegno e Storia dell'arte	p. 50
Scienze motorie	p. 54
Religione	p. 56
Educazione civica	p. 57
<b>4.</b> Elenco testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano durante il quinto anno che saranno sottoposti ai candidati nel corso del colloquio orale di cui all'articolo 10 comma 1 della O.M. 53 del 3 marzo 2021	p. 60
<b>5.</b> Argomento assegnato per l'elaborato concernente le discipline caratterizzanti, come individuate nell'art.18, comma, dell'O.M. 53 del 3 marzo 2021, da discutere in sede di colloquio.	p. 60
Firme docenti Consiglio di classe e rappresentanti studenti	p. 65

## **COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO**

<b>Materia di insegnamento</b>	<b>2018/2019</b>	<b>2019/2020</b>	<b>2020/2021</b>
Italiano	L.L	L.L	L.L
Latino	L.L	L.L	L.L
Inglese	N.V.	N.V	N.V
Filosofia	M.P.	P.T.	M.P.
Storia	M.P.	P.T.	M.P
Matematica	M.T.M.	M.T.M.	M.T.M.
Fisica	M.T.M.	M.T.M.	M.T.M.
Scienze	F.T.	F.T.	F.T.
Disegno-Storia dell'Arte	E.G.	E.G.	E.G.
Religione	A.G.	A.G.	A.G.
Scienze Motorie	E.Z.	E.Z.	E.Z.

## **COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE** **CLASSE VB A.S. 2020-2021**

<b>MATERIA</b>	<b>DOCENTE</b>
Italiano	L.L.
Latino	L.L
Inglese	N.V.
Filosofia	M.P.
Storia	M.P.
Matematica	M.T.M.
Fisica	M.T.M.
Scienze	F.T.
Disegno e Storia dell'Arte	E.G.
Scienze Motorie	E.Z.
Religione	A.G.

## 1.PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

III anno 2018-2019	Alunni 26	di cui femmine 10	maschi 16
IV anno 2019-2020	Alunni 25	di cui femmine 10	maschi 15
V anno 2020-2021	Alunni 25	di cui femmine 10	maschi 15

### 1.1 COMPOSIZIONE E STORIA DELLA CLASSE

All'inizio del triennio la classe terza, composta da 26 alunni, era il risultato di un accorpamento della precedente seconda B e di sei studenti della precedente seconda D, smembrata alla fine del biennio. Al termine del terzo anno solo 25 studenti su 26 sono stati ammessi alla classe quarta.

La classe quinta è attualmente formata da 25 alunni di cui 10 ragazze e 15 ragazzi, tutti provenienti dalla precedente quarta B.

### 1.2 CONTINUITÀ DIDATTICA

Nel triennio la classe ha goduto di continuità didattica nelle materie di Italiano, Latino, Inglese, Fisica, Matematica, Scienze, Disegno-Storia dell'arte, Religione, Scienze Motorie. In Storia e Filosofia il docente è cambiato nella classe quarta e nella classe quinta.

### 1.3 PROFILO DELLA CLASSE: COMPORTAMENTO E APPRENDIMENTO

La classe nel suo complesso non risulta particolarmente coesa. I rapporti intercorsi tra i diversi studenti non sempre sono stati di fattiva collaborazione, comunque generalmente corretti.

L'atteggiamento durante le lezioni, sia in presenza che in DAD, è risultato diligente per la maggior parte degli alunni, disinteressato da parte di pochi. Buona la partecipazione attiva e l'interazione con gli insegnanti in quasi tutte le discipline.

I tempi di attenzione e di concentrazione sono gradualmente migliorati nel corso del triennio.

Durante l'esperienza della DDI, che ha caratterizzato quest'ultimo anno scolastico, molti studenti si sono dimostrati seri e maturi, hanno saputo cogliere le opportunità offerte ed i percorsi proposti, hanno affinato le proprie conoscenze e competenze, rendendo sempre più efficace il loro processo di apprendimento; altri invece, che avrebbero avuto bisogno di un maggior controllo, non sono riusciti ad organizzarsi autonomamente con costanza ed evidenziano ancora incertezze nei contenuti di alcune discipline.

Per quanto riguarda i risultati raggiunti, la classe può essere suddivisa in tre fasce:

- Una parte si è impegnata durante l'intero triennio in modo costante e serio, raggiungendo ottime conoscenze disciplinari, autonomia nel metodo e buone capacità critiche e di rielaborazione.
- Una seconda parte, pur avendo compiuto costanti e soddisfacenti progressi, è pervenuta a livelli discreti o buoni nella riproposizione dei contenuti di studio, risultando però ancora un po' debole nella rielaborazione e nelle capacità critiche.
- Una terza parte, che ha mantenuto un atteggiamento selettivo tra le discipline o non è stata costante nel rispetto degli impegni scolastici, ha raggiunto competenze non solide e conoscenze approssimative o addirittura lacunose, in particolare nelle discipline scientifiche.

## **2. PERCORSO FORMATIVO REALIZZATO SULLA BASE DELLA PROGETTAZIONE COLLEGIALE**

### **2.1 FINALITÀ E OBIETTIVI**

Si considerano realizzati, sulla base delle verifiche svolte e secondo i diversi livelli qualitativi, i seguenti obiettivi comuni che il consiglio di classe ha posto in armonia con le finalità educative fissate dal PTOF:

#### **• Finalità educative trasversali**

- Promuovere lo sviluppo personale e culturale dello studente come individuo e come cittadino non solo italiano ma anche europeo, in relazione ai bisogni individuali di educazione e alle esigenze formative che emergono dallo sviluppo culturale e sociale
- Far acquisire la consapevolezza del proprio ruolo in una società democratica multietnica, caratterizzata da un pluralismo di modelli e valori
- Far acquisire adeguati criteri di analisi e di giudizio critico, al fine di elaborare autonome scelte di valori
- Promuovere, anche attraverso la diversificazione delle proposte formative, il superamento del disagio e la valorizzazione delle attitudini e la capacità di porsi in dialogo e confrontarsi con le diversità
- Formare e potenziare la capacità di conoscere se stessi e la realtà circostante, orientando alla definizione di un personale progetto di vita.

#### **• Obiettivi trasversali**

- apprendimento di un metodo di lavoro logicamente organizzato e autonomo;
- potenziamento delle conoscenze, abilità, competenze specifiche di ogni disciplina (attraverso l'attivazione del processo analisi-sintesi)

#### **• Obiettivi comportamentali**

- sviluppo del senso del dovere e dell'autocontrollo;
- Saper stare a scuola in modo corretto, produttivo e responsabile e tenere un comportamento analogo in caso di DDI.
- Rispettare il Regolamento di Istituto (l'ambiente, le attrezzature scolastiche, gli orari).
- Essere puntuali nella presentazione degli elaborati e del lavoro domestico.
- potenziamento delle capacità di concentrazione, osservazione, riflessione;
- superamento dell'insuccesso e valorizzazione delle attitudini personali;

#### **• Obiettivi cognitivi**

Sono stati perseguiti nell'arco dell'intero triennio valorizzando in modo ampio le capacità soprattutto al termine della classe quinta.

- Conoscenze di eventi, processi, concetti, categorie delle varie discipline
- Conoscenza di testi di autori rilevanti, anche di differente tipologia e di diversi registri linguistici
- Competenza nell'uso della lingua, sia dal punto di vista della comprensione che della produzione, con riferimento a comprensione ed uso appropriato del lessico specifico fondamentale delle discipline
- Competenza nell'espone quanto appreso in modo coerente e organico
- Competenze nel riconoscere ed usare le categorie e gli strumenti propri delle discipline (ad esempio, comprensione della logica della dimostrazione matematica e del ruolo dei modelli nelle scienze)
- Capacità di analisi/interpretazione e contestualizzazione dei testi
- Capacità di confrontarsi con la contemporaneità
- Capacità di selezionare informazioni secondo criteri di rilevanza
- Capacità di approfondire autonomamente e rielaborare le conoscenze a livello personale.

## **2.2 METODI E STRUMENTI DI LAVORO**

L'organizzazione della didattica e le modalità dei rapporti di insegnamento/apprendimento tra docenti e allievi sono descritti in dettaglio nelle relazioni dei singoli docenti.

### **Metodi**

- Lezione frontale, discussione guidata, approccio diretto a documenti e testi (individualmente, a coppie o in piccoli gruppi)
- Relazioni individuali, ricerche singole e di gruppo o coppia
- Uso di audiovisivi in genere (presentazioni multimediali, risorse del Web, ecc.)
- Assegnazione di compiti calibrati per qualità e quantità, controllando il più possibile il lavoro eseguito.
- Creazione di occasioni che favoriscano gli interventi, la discussione ed il confronto.
- In DDI sono state svolte lezioni on-line con l'utilizzo degli strumenti della piattaforma G-Suite

### **Strumenti**

- Manuali scolastici
- Riproduzione fotostatica di testi
- Lavagna
- Computer
- Proiettore
- Materiale audiovisivo e informatico
- Strumenti della piattaforma G Suite
- Document Camera

### **Metodi finalizzati al conseguimento degli obiettivi**

Per quanto riguarda il raggiungimento degli obiettivi comportamentali, tutti gli insegnanti hanno collaborato, ciascuno attraverso le proprie strategie educative, per promuovere un clima di serenità, di rispetto delle varie opinioni e delle diverse personalità, per favorire il senso di responsabilità individuale e per incrementare un dialogo sempre più efficace tra compagni e con i docenti.

L'organizzazione della didattica e la modalità dei rapporti di insegnamento/apprendimento tra docenti ed allievi hanno subito modifiche in conseguenza dei periodi in didattica in presenza (in percentuali diverse in base alla situazione epidemiologica) e dell'interruzione delle lezioni in presenza, imposte dal governo a causa della pandemia. Sono quindi state adottate le seguenti modalità di Didattica A Distanza:

- svolgimento di lezioni tramite Google Meet
- materiale di approfondimento ed esercizi su Google Classroom

### **Strategie finalizzate al conseguimento degli obiettivi**

- chiarezza nell'esposizione dei contenuti e nelle regole di classe
- coinvolgimento attivo degli studenti
- valorizzazione delle potenzialità individuali
- rispetto dei tempi individuali di apprendimento
- incoraggiamento e approvazione volti a sostenere psicologicamente gli alunni in maggiore difficoltà di profitto e/o psicologica

## **2.3 VERIFICHE E VALUTAZIONE**

### **Strumenti di verifica**

Come strumenti di verifica sono state utilizzate le seguenti tipologie:

- Le diverse tipologie di prove previste per la prima prova scritta (A,B,C)
- Trattazione sintetica di argomenti
- Questionari
- Test a scelta multipla
- Prove semistrutturate a risposte brevi
- Risoluzione di problemi
- Esercizi, traduzioni, esercitazioni grafiche
- Verifiche orali in presenza con interrogazioni articolate su singole e/o più unità tematiche
- Verifiche scritte e interrogazioni online

### **Valutazione**

Sono state effettuate prove scritte e orali nelle varie materie, sia in presenza, sia online, la cui frequenza e tipologia sono state concordate nelle specifiche sedi dipartimentali e indicate nelle programmazioni annuali e/o nei programmi finali dei singoli docenti. Nelle materie orali sono state utilizzate, a fianco delle prove di verifica orali, anche prove scritte di tipologia diversa quali prove semi strutturate, quesiti a risposta singola, trattazione sintetica di un argomento.

Per la valutazione delle prove orali sono stati definiti dei criteri comuni di corrispondenza tra voti e livelli di conoscenza e abilità ed è stata adottata una scala comune di Istituto di misurazione, qui sotto riportata, fermo restando che nei singoli coordinamenti per materia la suddetta scala è stata precisata ed adattata alle varie discipline.

I criteri di valutazione concordati dai docenti hanno, in ogni caso, tenuto conto di:

- conoscenza dei contenuti
- acquisizione consapevole dei contenuti
- rispetto delle consegne
- correttezza formale espressiva - precisione lessicale
- pertinenza e completezza della risposta
- coerenza e coesione logiche
- organicità del discorso
- capacità di formulare ipotesi, rielaborare criticamente ed autonomamente i contenuti
- capacità di orientarsi in modo autonomo in situazioni nuove, di utilizzare metodi, strumenti e modelli in situazioni diverse
- capacità di attivare procedimenti di astrazione, originalità, creatività

Per quanto riguarda la valutazione finale sono state considerate anche le seguenti componenti:

- risultati delle verifiche
- conoscenze ed abilità effettivamente possedute
- autonomia e capacità di rielaborazione
- progressi compiuti rispetto ai livelli di partenza
- impegno, interesse e partecipazione anche durante la DDI

E' stata concordata tra i docenti la seguente scala comune di valutazione d'Istituto

VOTO	GIUDIZIO SINTETICO Rendimento:	DESCRIZIONE DEL GIUDIZIO	Livello di acquisizione
9 – 10	<b>OTTIMO/ ECCELLENTE</b>	<p>Conoscenza degli argomenti con completezza di dati specifici, contestuali e storico-critici</p> <p>Competenza nello sviluppare analisi complesse in modo controllato e autonomo</p> <p>Capacità di elaborare sintesi e valutazioni documentate, personali e critiche ed esprimerle in modo originale, appropriato ed efficace</p>	<p>a) produttivo</p> <p>b) organico</p> <p>c) critico</p>
8	<b>BUONO</b>	<p>Conoscenza degli argomenti con completezza di dati specifici e contestuali</p> <p>Competenza nello sviluppare ampie analisi in modo corretto e controllato</p> <p>Capacità di elaborazione autonoma di sintesi e valutazioni ed esposizione e precisa personale.</p>	<p>a) completo</p> <p>b) assimilato</p> <p>c) autonomo</p>
7	<b>DISCRETO</b>	<p>Conoscenza degli argomenti nei nuclei essenziali e nelle loro articolazioni</p> <p>Competenza nello sviluppare analisi puntuali ed applicazioni funzionali</p> <p>Capacità di sintetizzare ed esprimere in maniera appropriata e articolata gli argomenti</p>	<p>a) adeguato</p> <p>b) puntuale</p> <p>c) articolato</p>
6	<b>SUFFICIENTE</b>	<p>Conoscenza degli argomenti nei loro aspetti essenziali</p> <p>Competenza nello sviluppare analisi pertinenti ed applicazioni corrette</p> <p>Capacità di sintetizzare ed esprimere in modo corretto e lineare gli argomenti</p>	<p>a) essenziale</p> <p>b) pertinente</p> <p>c) lineare</p>
5	<b>INSUFFICIENTE</b>	<p>Conoscenza solo parziale degli argomenti</p> <p>Competenza nello sviluppare analisi solo approssimative ed applicazioni imprecise</p> <p>Capacità incerta di sintetizzare ed esprimere gli argomenti</p>	<p>a) parziale</p> <p>b) incompleto</p> <p>c) incerto</p>



3-4	<b>GRAVEMENTE INSUFFICIENTE</b>	<p>Conoscenza frammentaria degli argomenti</p> <p>Competenza carente nello sviluppare analisi coerenti e nel procedere correttamente nelle applicazioni</p> <p>Capacità di sintetizzare ed esprimere gli argomenti confusa e non pertinente</p>	<p>a) frammentario</p> <p>b) incoerente</p> <p>c) confuso</p>
1-2	<b>NULLO</b>	<p>Conoscenza assente o gravemente frammentaria degli argomenti</p> <p>Competenza inadeguata nello sviluppare analisi, anche dei soli elementi fondamentali e nel procedere nelle applicazioni</p> <p>Capacità di sintetizzare ed esprimere gli argomenti inconsistenti</p>	<p>a) assente</p> <p>b) inadeguato</p> <p>c) inconsistente</p>

## **2.4 RECUPERO E SOSTEGNO**

I docenti hanno fatto ricorso a pause didattiche di ripasso, recupero e rinforzo in orario curricolare. Alle verifiche scritte è seguita la correzione degli errori con chiarimenti degli argomenti oggetto di prova e, quando necessario, suggerimenti metodologici mirati ad una acquisizione dei contenuti e delle strategie più efficaci.

Alla fine del primo quadrimestre agli alunni che avevano registrato insufficienze sono state offerte indicazioni per il recupero (studio individuale) o corsi di recupero tenuti da docenti interni alla scuola. Sono poi seguite prove scritte o orali di controllo dei risultati conseguiti sulla base di modalità scelte in autonomia dai singoli docenti.

## **2.5 PROGETTI DIDATTICI E FORMATIVI (CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI)**

### **Progetti trasversali alle varie discipline**

Educazione alla Salute: Progetto ADMO/AVIS (Educare al dono del sangue e degli organi)

### **Altri progetti**

Inglese

- First Certificate e CAE (partecipazione volontaria)

Matematica e fisica

- Olimpiadi della fisica (Partecipazione volontaria)

Scienze

- Progetto: Ricercatori in classe. La scienza e la ricerca incontrano i giovani
- Seminari che rientrano nel Piano Nazionale Lauree Scientifiche: due seminari
- Laboratori del Piano Nazionale Lauree Scientifiche svolti dai docenti universitari presso il Liceo
- Conferenza eVacciniamo tenuta in data 30 gennaio 2021 dai docenti Unimore

Storia

- La Normale a scuola: La guerra fredda globale

## **2.6 PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO**

La Legge 30 dicembre 2018, n.145, relativa al “Bilancio di previsione dello Stato per l’anno finanziario 2019 e bilancio pluriennale per il triennio 2019/2021” (Legge di Bilancio 2019) ha apportato modifiche alla disciplina dei percorsi di alternanza scuola lavoro di cui al decreto legislativo 15 aprile 2005, n. 77, che vanno ad incidere sulle disposizioni contenute nell’articolo 1, commi 33 e seguenti, della legge 13 luglio 2015, n. 107. A partire dall’anno scolastico 2018/2019 i percorsi di alternanza scuola lavoro sono ridenominati “percorsi per le competenze trasversali e per l’orientamento” e sono attuati per una durata complessiva: (...) c) non inferiore a 90 ore nel secondo biennio e nel quinto anno dei licei (prima 200 ore). In considerazione del fatto che a partire dalla terza l’obiettivo era il raggiungimento delle 200 ore, gli studenti della classe hanno raggiunto e, parte di loro, superato il tetto delle 200 ore.

I percorsi di alternanza scuola lavoro (ora PCTO) svolti dalle classi del Liceo Scientifico Tassoni sono stati organizzati nell’arco del triennio 2018/19 , 2019/20 e 2020/21 nel rispetto della normativa e hanno, nel complesso, previsto:

- per le classi terze tirocini presso associazioni/enti pubblici e privati e una formazione generale, con esperti LAPAM, relativa ad aspetti giuslavoristici, contratti di lavoro, alla stesura del curriculum e alla conoscenza del tessuto produttivo locale. Sono state parte integrante della formazione anche i corsi sulla sicurezza: generale e rischio basso e medio.
- Per le classi quarte la formazione generale è stata seguita da tirocini presso dipartimenti universitari di Unimore, aziende, associazioni, fondazioni presenti nel territorio, liberi professionisti e incontri con esperti rappresentanti del mondo del lavoro, come Confindustria.
- Per le classi quinte la formazione è stata rivolta prevalentemente alla scelta del percorso universitario attraverso l’organizzazione di Attività di Orientamento e tirocini/stage presso dipartimenti universitari e/o fondazioni in modalità online.

In coerenza con le linee guida e le indicazioni ministeriali e normative dei PCTO (ex Alternanza scuola lavoro) i percorsi, elaborati in collaborazione con i tutor delle strutture ospitanti, svolti dagli alunni, individualmente o con la classe, hanno mirato al conseguimento e/o consolidamento delle competenze disciplinari, delle trasversali previste nel PECUP del Liceo a indirizzo scientifico e di quelle chiave di cittadinanza europea . Nella individuazione delle competenze da acquisire nel percorso progettuale si è fatto, spesso, riferimento all’EQF.

La classe nel corso del triennio ha svolto i seguenti percorsi:

<b>Classe III Anno scolastico 2018/19</b>		
Titolo percorso	Ente	Adesione Classe/Adesione individuale
Corso formazione specifica sulla sicurezza / corso di formazione generale in modalità e-learning sulla sicurezza.	Dott. Ing. Fuda / on-line Spaggiari	Adesione Classe (8h) Settembre/ottobre 2016
Imparo a insegnare attraverso l’esperienza di Peer Education nelle scuole secondarie di I grado	Associazione Città e Scuola	Adesione individuale (22h) Dal 27 novembre 2018 al 31 maggio 2019
ASL presso Associazioni del Terzo settore	AVSM	Adesione Classe (24-42h) 15-31 ottobre 2018
Lezioni su il tessuto	Lapam Confartigianato	Adesione Classe (4h)

produttivo locale e sugli aspetti giuslavoristici. Le diverse forme contrattuali	Imprese - Modena Reggio Emilia	Dal 4-12-2018 al 11-02-2019
White energy week	SEASIDE SRL - Bologna	Adesione classe (40h) 04-08 marzo 2019
Collezioni-amo – Restauro e digitalizzazione	ENERGY WAY	Adesione classe (30h) 14 marzo – 16 aprile 2019
Simulazione seduta Parlamento Europeo	Associazione MEP Italia	Adesione individuale (Da 20 a 70h) Dal 21 settembre 2018 al 31 agosto 2019
Scienza in Pratica	Fondazione Golinelli	Adesione individuale (30h) Dal 5 luglio al 13 settembre 2019
<b>Classe IV Anno scolastico 2019/2020</b>		
Titolo percorso	Ente	Adesione Classe/Adesione individuale
Simulazione seduta Parlamento Europeo	Associazione MEP Italia	Adesione individuale (Da 20 a 70h) Dal 12 novembre 2019 al 31 agosto 2020
La scelta del percorso Universitario+ online	Unimore e altre università sul territorio italiano	Adesione Classe (10 h)
Scuola di chimica di base (Invernale)	Dipartimento di Scienze chimiche e geologiche	Adesione individuale (35+8 h) Dal 03 al 07 febbraio 2020
Percorso di Alternanza scuola- lavoro sulla formazione e sul profilo dell'Ingegnere in relazione ai diversi ambiti professionali	Unimore Dief – Dipartimento Ingegneria Enzo Ferrari	Adesione individuale (25h) Dal 10 al 14 febbraio 2020
<b>Classe V Anno scolastico 2020/2021</b>		
Titolo percorso	Ente	Adesione Classe/Adesione individuale
Simulazione seduta Parlamento Europeo	Associazione MEP Italia	Adesione individuale (Da 20 a 70h) Dal 16 novembre 2020 al 16 marzo 2021
Approfondimento di Chimica Organica (Online)	Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche	Adesione Classe (10 h) Dal 15 dicembre 2020 al 22 febbraio 2021

In allegato per la Commissione: sintesi percorsi seguiti da ogni studente nell'arco del triennio, stampato dal SIDI

# **RELAZIONI DISCIPLINARI E PROGRAMMI SVOLTI**

## **ITALIANO E LATINO**

**Docente L.L.**

### **Presentazione della classe**

Ho insegnato italiano e latino nell'attuale 5<sup>a</sup>B in tutto il triennio.

Nel corso del tempo, e soprattutto durante il corrente anno, il dialogo scolastico è diventato sempre più collaborativo e basato, per gran parte degli studenti, su un rapporto di fiducia, rispetto, responsabilità e disponibilità. Lo studio si è fatto man mano sempre più preciso e costante.

Quest'ultimo è stato un anno particolarmente difficile, nel quale la didattica in presenza si è alternata alla didattica a distanza, tramite la piattaforma Google Meet, a causa della diffusione di una sindrome respiratoria acuta grave, il Covid-19. Nonostante le difficoltà iniziali riscontrate a livello organizzativo, anche in questa situazione gran parte della classe si è mostrata, sia in italiano, sia in latino, attenta e motivata, dimostrando sensibilità, maturità e senso del dovere, un numero ristretto di studenti invece è risultato poco coinvolto, non motivato e a volte disattento.

Per quanto riguarda il profitto, si segnala un soddisfacente affinamento dei mezzi espressivi, con esiti finali ovviamente diversificati, a partire da una diversificata strumentazione linguistica di base. In relazione agli obiettivi raggiunti, è possibile distinguere tre differenti fasce di livello: una formata da studenti motivati, responsabili, costanti nello studio, capaci di rielaborare personalmente i contenuti, efficaci nell'esposizione, che sanno porsi nei confronti degli argomenti in modo critico e problematico; una seconda, costituita da allievi diligenti che sono costantemente migliorati nel metodo di studio e nell'esposizione sia scritta sia orale, in grado di rielaborare i contenuti su sollecitazione dell'insegnante, raggiungendo discreti/buoni risultati. Infine una terza fascia costituita da un numero esiguo di ragazzi in cui permangono alcune difficoltà espressive, il cui metodo di lavoro e l'impegno non sempre risultano costanti ed adeguati.

Possono considerarsi raggiunti, anche se a diversi livelli di acquisizione e approfondimento, le finalità e gli obiettivi stabiliti.

### **Metodi e strumenti– ITALIANO E LATINO**

Il testo letterario, sia in prosa sia in poesia, è sempre stato il punto di partenza per qualunque riflessione riguardante l'autore, il suo sistema culturale di riferimento, il suo rapporto con la cultura precedente e successiva. Più che alla vita dei vari autori, è stato dato particolare spazio alla lettura, all'analisi, al commento dei testi e alle tematiche presentate.

Si è dato largo spazio alle lezioni partecipate, durante le quali è sempre stato richiesto il contributo dei singoli studenti in relazione all'analisi e al commento dei testi oggetto di studio.

Sono stati costantemente sollecitati confronti con altre discipline quali arte, storia, filosofia e letteratura inglese, letteratura latina/italiana.

Prevalente è stato l'uso del libro di testo, oltre al materiale da me personalmente fornito.

### **Testo in adozione:**

Luperini, Baldini, Castellana, Cataldi, Gibertini, Marchiani LA LETTERATURA E NOI, Palumbo Editore volumi 5 e 6

## ITALIANO

**Ore settimanali: 4**

### **1. Obiettivi specifici (concordati in sede di Dipartimento)**

#### **Conoscenze:**

- Conoscere la letteratura italiana nei suoi aspetti più significativi, con particolare attenzione agli autori maggiori e ai rapporti tra ambito letterario e contesto socio-economico, politico e culturale.
- Riferire i contenuti e i concetti all'autore, al genere letterario, all'ambito tematico e al contesto storico-culturale.

#### **Competenze:**

- Analizzare il testo narrativo e il testo poetico.
- Enuclerare e sintetizzare le idee centrali di un testo.
- Selezionare le informazioni secondo criteri di rilevanza.
- Cogliere analogie, differenze, istituire raffronti, operare collegamenti.
- Riconoscere e usare le categorie e gli strumenti propri della disciplina.
- Esprimersi in forma corretta, utilizzando il linguaggio disciplinare appropriato.
- Argomentare in modo coerente e organico.

#### **Capacità:**

- Rielaborare le conoscenze interpretandole criticamente.
- Acquisire il "piacere della lettura", grazie anche alla padronanza degli strumenti necessari che consentano di affrontare autonomamente e in modo critico un testo.
- Cogliere la specificità del linguaggio letterario e saper istituire connessioni tra linguaggi e saperi diversi.
- Sviluppare tolleranza, spirito democratico, consapevolezza dei propri fondamentali diritti e doveri, amore per l'arte e in particolare per la letteratura

### **Tipologie, numero di prove e criteri di valutazione - Italiano**

Prove scritte: Oltre a test a domande aperte e chiuse e a risposta multipla, durante il triennio sono state assegnate in classe due prove scritte in ciascun quadrimestre, secondo le tipologie dell'Esame di Stato, tranne nel secondo quadrimestre di questo ultimo anno, nel quale è stata svolta una sola prova scritta per dare maggior spazio all'esposizione orale. Per le valutazioni sono state usate griglie concordate in sede di dipartimento.

Prove orali: nel corso di questo ultimo anno scolastico sono state effettuate quattro prove orali: due nel primo quadrimestre, due nel secondo (in presenza e mediante idonea piattaforma in DAD).

Tutte le prove sono state valutate secondo i seguenti parametri: conoscenza degli argomenti, proprietà lessicale e chiarezza espositiva, capacità di rielaborazione, capacità di riflessione/collegamento.

La **valutazione finale** ha tenuto conto, oltre che dei risultati delle prove scritte e orali, anche del livello di partenza, della costanza nello studio, della partecipazione e dell'interesse dimostrati verso la disciplina, dell'impegno anche in questo periodo così difficile di didattica alternata tra presenza e distanza.

## PROGRAMMA SVOLTO DI ITALIANO

### GIACOMO LEOPARDI

La vita: l'infanzia, l'adolescenza e gli studi eruditi, la conversione "dall'erudizione al bello", le esperienze fuori da Recanati, la conversione filosofica: dal bello al vero; l'ultimo soggiorno a Recanati. Firenze e Napoli. Leopardi fra classicismo e romanticismo. Il pensiero: la natura benigna, il pessimismo storico, la natura malvagia, il pessimismo cosmico. La poetica del "vago e indefinito": l'infinito nell'immaginazione, il bello poetico. Lo Zibaldone, I Canti: le *Canzoni*, gli *Idilli*, i "grandi idilli" del '28-'30, la distanza dai primi idilli, il "ciclo di Aspasia", la polemica contro l'ottimismo progressista, *La ginestra* e l'idea leopardiana di progresso. *Le Operette morali* e l'arido vero"

#### Letture e analisi

- Zibaldone* La descrizione indiretta della madre (fornito materiale in fotocopie)  
Le precarie condizioni fisiche, la triste condizione di vita, la volontà di non abbandonarsi alla disperazione (fornito materiale in fotocopie)  
La teoria del piacere  
L'allegoria del "giardino ospitale" (fornito materiale in fotocopie)  
Il vago, l'indefinito e le rimembranze della fanciullezza.  
Il vero è brutto.  
Teoria della visione.  
Ricordanza e poesia.  
Teoria del suono.
- Canti* L'infinito  
A Silvia  
Le ricordanze  
La quiete dopo la tempesta  
Il sabato del villaggio  
Canto notturno di un pastore errante dell'Asia  
La ginestra o il fiore del deserto
- Operette morali* Dialogo della natura e di un Islandese

**POSITIVISMO**: tratti fondamentali

**NATURALISMO**: tratti fondamentali e cenni alla poetica di Zola

**VERISMO**: caratteristiche specifiche e differenze rispetto al Naturalismo

### GIOVANNI VERGA

La vita: la formazione e le opere giovanili, la svolta verso il Verismo. Caratteristiche principali dei romanzi preveristi. La svolta verista con *Nedda* e *Rosso Malpelo*. Poetica e tecnica narrativa del Verga verista: l'eclisse dell'autore, la scomparsa del narratore onnisciente, la "regressione". L'ideologia verghiana: il "diritto di giudicare" e il pessimismo, il valore conoscitivo e critico del pessimismo. Il Verismo di Verga e il Naturalismo zoliano: le diverse tecniche narrative, le diverse ideologie, lo straniamento. *Vita dei campi*. Il ciclo dei Vinti. *I Malavoglia*: l'intreccio, l'irruzione della storia, modernità e tradizione, il superamento dell'idealizzazione romantica del mondo rurale, la costruzione bipolare del romanzo; lotta per la vita e "darwinismo sociale". Le *Novelle rusticane*. *Mastro don Gesualdo*: l'intreccio, l'interiorizzarsi del conflitto valori-economicità, la critica alla "religione della roba"

### **Lettura e analisi**

Da <i>Vita dei campi</i> :	<i>Rosso Malpelo</i> <i>La lupa</i> <i>Libertà</i>
Da <i>I Malavoglia</i> :	Prefazione Cap. I, L'incipit Capitolo III, Una narrazione a più voci Cap. XI, Il vecchio e il giovane Capitolo XIV, La scena del contrabbando
Dalle <i>Novelle Rusticane</i> :	<i>La Roba</i>
Da <i>Mastro don Gesualdo</i>	Cao IV, L'incontro con Diodata

**IL DECADENTISMO.** La visione del mondo: il mistero e le “corrispondenze”, gli strumenti irrazionali del conoscere; la poetica: l'estetismo, l'oscurità del linguaggio, il linguaggio analogico e la sinestesia; temi e miti della letteratura decadente: decadenza, lussuria e crudeltà, la malattia e la morte, vitalismo e superomismo, gli eroi decadenti, il “fanciullino” e il superuomo.

### **Lettura e analisi**

Baudelaire	Corrispondenze L'albatro Spleen
------------	---------------------------------------

### **GABRIELE D'ANNUNZIO**

La vita, l'esteta, il superuomo, la ricerca dell'azione; la politica e il teatro, la guerra e l'avventura fiumana. L'estetismo: *Il Piacere* e la crisi dell'estetismo. La fase della bontà: *L'innocente*, *Giovanni Episcopo*. D'Annunzio e Nietzsche, il superuomo e l'esteta. I romanzi del superuomo; *Le vergini delle rocce*: il programma politico del superuomo. *Le Laudi*: il progetto, *Alcyone*.

### **Lettura e analisi**

Da <i>Il Piacere</i>	da Libro I, Capitolo II, Andrea Sperelli, l'eroe dell'Estetismo da Libro quarto, Capitolo III, La conclusione
Da <i>Alcyone</i> :	<i>La pioggia nel pineto</i> <i>La sera fiesolana</i>

### **GIOVANNI PASCOLI**

La vita, la giovinezza travagliata, il “nido familiare”. La visione del mondo: la crisi della matrice positivista, i simboli. La poetica: Il fanciullino, la poesia “pura”. I temi della poesia pascoliana: gli intenti pedagogici e predicatori, i miti, il grande Pascoli decadente, le angosce e le lacerazioni della coscienza moderna. Le soluzioni formali: la sintassi, il lessico, gli aspetti fonici, la metrica, le figure retoriche. Le raccolte poetiche. *Myricae*. *I canti di Castelvecchio*

### **Lettura e analisi**

Da <i>Il fanciullino</i> :	Capitolo XV
Da <i>Myricae</i> :	Lavandare Novembre Il lampo X Agosto L'assiuolo

Da *I canti di Castelvecchio*: Il gelsomino notturno

## LA STAGIONE DELLE AVANGUARDIE

Il rifiuto della tradizione e del “mercato culturale”, gruppi e programmi. I futuristi: azione e velocità, le innovazioni formali, i manifesti.

**Filippo Tommaso Marinetti**: I manifesti e le scelte ideologiche  
Il primo manifesto del Futurismo

## LA SITUAZIONE A CAVALLO DEI DUE SECOLI

La coscienza moderna, la nascita del nuovo romanzo

### ITALO SVEVO

La vita. Una vita: il titolo e la vicenda, l'inetto e i suoi antagonisti, l'impostazione narrativa, i rapporti con il Verismo. Senilità: la pubblicazione e la vicenda, la struttura psicologica del protagonista, l'inetto e il superuomo, l'impostazione narrativa, i rapporti con il Verismo e le novità. La coscienza di Zeno: il nuovo impianto narrativo, il trattamento del tempo, le vicende, l'inattendibilità di Zeno narratore, la funzione critica di Zeno, l'inefficienza e l'apertura del mondo.

### Letture e analisi

*Senilità*: cap. I, L'incipit. Il ritratto dell'inetto

*La coscienza di Zeno*: LETTURA INTEGRALE

*Zeno*: In particolare:

cap. I, L'incipit

cap. III, Il fumo. L'ultima sigaretta

cap. IV, La morte di mio padre Zeno e il padre: l'episodio dello schiaffo

cap. VII, Storia di un'associazione commerciale. Il funerale mancato

cap. VIII, Psico-analisi Il finale del romanzo: la vita è una malattia

## LUIGI PIRANDELLO

La vita. La visione del mondo: il vitalismo, la critica dell'identità individuale, la “trappola” della vita sociale, il rifiuto della socialità, il contrasto tra vita e forma, il relativismo conoscitivo, l'incomunicabilità, il forestiero della vita. La poetica: il comico e l'umorismo. Le Novelle per un anno: *Il treno ha fischiato*, *La carriola*, *Tu ridi*. I romanzi: *L'Esclusa*, *Il fu Mattia Pascal*, *Uno, nessuno e centomila*, *I quaderni di Serafino Gubbio operatore*. Il teatro: la rivoluzione teatrale di Pirandello, il “grottesco”, il “metateatro” (il teatro nel teatro): *L'uomo dal fiore in bocca*, *La patente*, *Così è se vi pare*, *Sei personaggi in cerca d'autore*, *Enrico IV*.

### Letture e analisi

Da *L'umorismo* parte seconda, Capitolo II Avvertimento del contrario e sentimento del contrario

Da *Novelle per un anno* Il treno ha fischiato

Tu ridi

La carriola

*L'Esclusa* Lettura integrale (anticipata durante le vacanze estive)

*Il fu Mattia Pascal* Lettura integrale (anticipata l'anno precedente). In particolare:

Premessa seconda (filosofica) a mo' di scusa

Dal cap. XII Lo “strappo nel cielo di carta”



	Dal cap. XIII La “lanterninosofia”
<i>Quaderni di Serafino Gubbio operatore</i>	Quaderno primo, Capitolo II, La vita in una macchina da presa
<i>Uno, nessuno e centomila</i>	Libro IV, Capitolo IV Pagina conclusiva del romanzo: “Nessun nome”
<i>Così è se vi pare</i>	Lettura integrale (anticipata l’anno precedente).
<i>L’uomo dal fiore in bocca</i>	Lettura integrale
<i>Sei personaggi in cerca d’autore</i>	Lettura integrale
<i>La patente</i>	Lettura integrale
<i>Enrico IV</i>	Lettura integrale

## GIUSEPPE UNGARETTI

La vita. L’allegria: la funzione della poesia, l’analogia, la poesia come illuminazione, gli aspetti formali, le vicende editoriali e il titolo dell’opera, i temi. Il Sentimento del tempo: un ritorno alla tradizione, l’uso dell’analogia implicita, i temi fondamentali, Roma luogo della memoria. Il Dolore: il ritorno al “diario”, il preziosismo analogico, il valore della fede religiosa e della solidarietà umana

### Lettura e analisi

Da <i>L’allegria</i>	Il porto sepolto Allegria di naufraghi Veglia Sono una creatura San Martino del Carso Mattina Soldati Fratelli
Da <i>Sentimento del tempo</i>	Stelle
Da <i>Il dolore</i>	Non gridate più

## EUGENIO MONTALE

La vita. Ossi di seppia: le edizioni, la struttura e i rapporti con il contesto culturale, il titolo e il motivo dell’aridità; la crisi dell’identità, il ricordo come speranza; il <<varco>>; i correlativi oggettivi, la poetica. Il “secondo” Montale: Le occasioni. La poetica degli oggetti; la donna salvifica. Il “terzo” Montale: La bufera e altro. I temi fondamentali. L’ultimo Montale: Satura

### Lettura e analisi

Da <i>Ossi di seppia</i>	I limoni Non chiederci la parola Merigiare pallido e assorto Spesso il male di vivere ho incontrato Cigola la carrucola del pozzo Forse un mattino andando in un’aria di vetro
Da <i>Le occasioni</i>	Non recidere, forbice, quel volto La casa dei doganieri
Da <i>La bufera e altro</i>	La primavera hitleriana
Da <i>Satura</i>	Caro piccolo insetto Ho sceso dandoti il braccio

## UMBERTO SABA

La vita. La poesia onesta, la poesia come mezzo di conoscenza, il linguaggio, l'autobiografismo, il realismo. Il *Canzoniere*. Il romanzo *Ernesto*.

### Lettura e analisi

dal <i>Canzoniere</i>	Amai
	A mia moglie
da Ernesto X,1	La confessione di Ernesto
da <i>Scorciatoie e raccontini</i>	L'uomo nero

## IL NEOREALISMO E LA LETTERATURA DELLA RESISTENZA

La tendenza al realismo degli anni Trenta, *Fontamara* di Ignazio Silone. Il Neorealismo, prima e seconda fase. Il Neorealismo nel ricordo di Calvino. I temi principali: la lotta partigiana, la situazione di miseria e di sbandamento sociale ed esistenziale. Le testimonianze dai campi di sterminio, la narrativa meridionalista. Calvino, *Il sentiero dei nidi di ragno*. Renata Viganò, *L'Agnese va a morire*. Primo Levi, *Se questo è un uomo*; la poesia introduttiva a *Se questo è un uomo* e Deuteronomio 6. Il cinema neorealista: proiezione di *Ladri di biciclette* e di *Roma, città aperta*

### Lettura e analisi

Ignazio Silone, <i>Fontamara</i>	Testo integrale
Carlo Levi, da <i>Cristo si è fermato a Eboli</i>	parte 9, Per i contadini lo Stato è più lontano
Cesare Pavese, da <i>Paesi tuoi</i>	La morte di Gisella
P. Levi da <i>Se questo è un uomo</i>	Se questo è un uomo (poesia), confrontata con Deuteronomio 6
	Sul fondo: l'ingresso in un mondo alieno
	I sommersi e i salvati: il cuore saggistico del libro
	Il canto di Ulisse
Renata Viganò <i>L'Agnese va a morire</i>	Testo integrale
Calvino, <i>Il sentiero dei nidi di Ragno</i>	Testo integrale

### Sono inoltre stati letti integralmente:

Weiss, *L'istruttoria*  
Euripide, *Le troiane*  
Silone, *Fontamara*  
Tabucchi, *Sostiene Pereira*  
Baricco, *Novecento*

## LATINO

**Ore settimanali: 3**

### Presentazione classe

Si rimanda alla parte precedente di italiano

### Metodi e strumenti

Si rimanda alla parte precedente di italiano

### Obiettivi specifici (concordati in sede di Dipartimento)

### **Conoscenze:**

- Conoscere la morfologia e le fondamentali strutture sintattiche della lingua latina.
- Conoscere gli aspetti più significativi della civiltà romana e in particolare delle opere e del pensiero degli autori maggiori della letteratura latina.
- Riferire i contenuti e i concetti all'autore, al genere letterario, all'ambito tematico e al contesto storico-culturale.

### **Competenze:**

- Comprendere e tradurre un testo adeguato alle competenze acquisite.
- Enuclerare e sintetizzare le idee centrali di un testo e riconoscerne le principali caratteristiche stilistiche.
- Cogliere analogie, differenze, istituire raffronti, operare collegamenti.
- Riconoscere e usare le categorie e gli strumenti propri della disciplina.
- Esprimersi in forma corretta, utilizzando il linguaggio disciplinare appropriato.

### **Capacità:**

- Selezionare le informazioni secondo criteri di rilevanza.
- Rielaborare le conoscenze interpretandole criticamente.
- Stabilire un approccio personale e consapevole alle opere dei classici latini.
- Cogliere la persistenza del passato nella realtà del presente.

### **Tipologie, numero di prove e criteri di valutazione**

#### **Latino**

Nell'arco dell'intero anno scolastico sono state effettuate sei verifiche (di cui una scritta nel primo quadrimestre) su contenuti di letteratura, con traduzione e analisi di testi precedentemente affrontati in classe.

Tutte le verifiche sono state valutate secondo i seguenti parametri: conoscenza degli argomenti, proprietà lessicale e chiarezza espositiva, capacità di rielaborazione, capacità di riflessione/collegamento.

La **valutazione finale** ha tenuto conto, oltre che dei risultati delle prove scritte e orali, anche del livello di partenza, della costanza nello studio, della partecipazione e dell'interesse dimostrati verso la disciplina, dell'impegno anche in questo periodo così difficile di didattica a distanza.

#### **Testo in adozione**

G. Garbarino, L. Pasquariello *COLORES* Paravia. Volumi 1 e 3

## **PROGRAMMA SVOLTO DI LATINO**

### **Seneca**

La vita, il suo suicidio raccontato da Tacito (*Annales* 15, 62-64).

Le opere: i temi, lo stile

I Dialogi: *De ira*, *De vita beata*, *De brevitae vitae*, *De providentia*, le *Consolationes* (*Ad Helviam matrem*).

I trattati: il *De clementia*, le *Naturales quaestiones*.

Le *Epistulae morales ad Lucilium*

Le tragedie: il furor e l'intento educativo

#### **Lettura e analisi:**

dal *De ira* I, 1, 1-4 L'ira pag. 83 (in traduzione italiana)

III, 13,1-3 La lotta contro l'ira pag. 85 (in latino)

dal *De vita beata* 16 La felicità consiste nella virtù pag. 96 (in traduzione italiana)

dal <i>De brevitae vitae</i>	1, 1-4 La vita è davvero breve? Pag. 66 (in latino) 3, 3-4 Un esame di coscienza pag. 71 (in traduzione italiana) 10, 2-5 Il valore del passato pag. 73 (in traduzione italiana) 12, 1-7; 13, 1-3 La galleria degli occupati pag. 76 (in traduzione italiana)
<i>Epistulae ad Lucilium</i>	53, 1-8 Un naufragio involontario pag. 59 (in traduzione italiana) 1 Riappropriarsi di sé e del proprio tempo pag. 79 (in traduzione italiana) 47, 1-4; 10-11 Gli schiavi pag. 103 (in latino) 24, 19-21 L'esperienza quotidiana della morte pag. 110 (in traduzione italiana)
da <i>Phaedra</i>	vv 589-684; 698-718 La passione distruttrice dell'amore pag. 86 (in traduzione italiana)

## Tacito

Cenni sulla vita

Le opere: i temi, lo stile

L'Agricola: prefazione, la figura di Agricola come collaboratore dei principi, la polemica contro i "martiri stoici", la struttura e i contenuti, una biografia originale.

La Germania: il genere letterario e l'argomento; la struttura, i contenuti e le fonti; la discordia dei Germani. La Germania di Tacito e l'ideologia nazista (in fotocopia), Hitler e il Codice Aesinas.

Le *Historiae*: la prefazione, i contenuti, la struttura compositiva

Gli *Annales*: la struttura compositiva.

La concezione storiografica di Tacito: l'imparzialità e la tendenziosità, il pessimismo sulla natura umana, la decadenza della classe dirigente romana, il principato come male inevitabile.

La prassi storiografica: la centralità del personaggio, ritratti ed epitafi, i discorsi, le descrizioni di morti tragiche

### Lettura e analisi:

da <i>L'Agricola</i>	30-31,3 Il discorso di Calgaco pag.353 (in traduzione italiana)
da <i>La Germania</i>	La Germania e l'ideologia nazista: 2,1 (in traduzione italiana) in fotocopia 4,1 Purezza razziale e aspetto fisico dei Germani pag.358 (dal latino) 5 Le risorse naturali e il denaro , pag. 360 (in traduzione italiana) La famiglia: 18 Il matrimonio pag.363 (in traduzione italiana) 19 La fedeltà coniugale pag.364 (dal latino)
dalle <i>Historiae</i>	IV, 73-74: Il punto di vista dei Romani: il discorso di Petilio Ceriale pag.368 (in traduzione italiana)
<i>Annales</i>	XIII, 15-16 L'uccisione di Britannico pag.379 (in traduzione italiana) XIV, 8 La tragedia di Agrippina pag. (dal latino) XV, 38-39 Nerone e l'incendio di Roma pag.385 (in traduzione italiana) XV, 44, 2-5 La persecuzione dei cristiani pag.386 (in traduzione italiana) XV, 62-64 Il suicidio di Seneca Pag.38, (in traduzione italiana)
Approfondimento	I cristiani dal punto di vista dei pagani pag. 387

## Petronio

La questione dell'autore del *Satyricon*: le testimonianze, il ritratto di Petronio in Tacito, la morte di Petronio. Il contenuto dell'opera: un materiale frammentario e lacunoso, i contenuti. La questione del genere letterario: i rapporti con il romanzo antico, un raffinato pastiche per il divertimento del pubblico colto.

Il mondo del *Satyricon*: il realismo petroniano. Il rapporto dell'autore con la materia trattata: il realismo comico, una visione della vita multiforme e frantumata, la caratterizzazione dei personaggi attraverso il plurilinguismo, una dichiarazione di poetica.

### Lettura e analisi:

dal <i>Satyricon</i>	32-33: Trimalchione entra in scena pag.168
(tutti i testi in traduzione italiana)	37-38,5: La presentazione dei padroni di casa pag.170
	41, 9-42 I commensali di Trimalchione pag.175
	71, 1-8; 11-12 Il testamento di Trimalchione pag.176
	61-62 Il lupo mannaro (in traduzione)
	110,6-112 La matrona di Efeso pag.181

## Apuleio

I dati biografici: la nascita e la formazione, l'attività di conferenziere, il processo per magia, gli onori ottenuti a Cartagine e la morte.

Le *Metamorfosi*: il titolo, la trama; la prima sezione: il tema della magia; la seconda sezione: una struttura libera e "paratattica"; la terza sezione: l'iniziazione ai misteri di Iside; il significato della vicenda.

Le caratteristiche e gli intenti dell'opera: il duplice intento dell'autore, il significato allegorico della favola di Amore e Psiche, lo schema iniziatico e le implicazioni autobiografiche.

### Lettura e analisi:

dalle <i>Metamorfosi</i>	III, 24-25 Lucio diventa asino pag.431
(tutti i testi in traduzione italiana)	XI, 1-2 La preghiera a Iside pag.436
	XI, 13-15 Il ritorno alla forma umana e il significato delle vicende di Lucio pag.439
	<u>La favola di Amore e psiche</u> : lettura integrale. In particolare sono state analizzate le seguenti parti:
	VI, 28-31 Psiche, fanciulla bellissima e fiabesca pag.442
	V, 22-23 La trasgressione di Psiche pag.444 (in italiano)
	V, 23 L'audace lucerna sveglia Amore pag.447
	VI, 20-21 Psiche è salvata da Amore pag.449
	VI, 10 La prima prova imposta da Venere a Psiche pag.451
Approfondimento	La dea Iside e il suo culto pag.438

## Lucrezio

Dati biografici e cronologici: le varie ipotesi (solo cenni), la follia e il suicidio, il silenzio dei contemporanei. La poetica di Lucrezio: il genere e la finalità del poema, il dedicatario: Memmio, il titolo, la scelta della poesia.

Il proemio e il contenuto del poema: la preghiera a Venere, Epicuro e Ifigenia; I libro: gli atomi; II libro: il *clinamen*; III libro: l'anima; IV libro: le sensazioni; V libro: l'universo; VI libro: i fenomeni naturali.

La struttura compositiva e il linguaggio: la struttura del poema, I "difetti formali", "rusticità" e arcaismo, un lessico innovativo.

Lucrezio poeta della ragione: la ragione, la *voluptas* e la lotta contro le passioni; un messaggio anticonformista; l'amore, la paura della morte, la religione, il problema del finale.

**Lettura e analisi:**

dal *De rerum natura*

- I, vv. 1-43 L'inno a Venere pag.237 (in traduzione italiana)
- I, vv 50-61 L'argomento del poema pag.242 (in traduzione italiana)
- I, vv. 62-79 Elogio di Epicuro pag.243 (in latino)
- I, vv 921-950 La funzione della poesia pag.250 (in traduzione italiana)
- II, vv 1-19 Naufragio con spettatore pag.251 (in traduzione italiana)
- I, vv 80-101 Il sacrificio di Ifigenia pag.253 (in latino)
- II, vv 352-366 Lucrezio e i sacrifici di animali pag.257 (in traduzione italiana)
- III, vv 830-869 Il timore della morte pag.258 (in traduzione italiana)
- III, vv. 1053-1075 La noia esistenziale pag.269 (in traduzione italiana)
- IV, vv 1073-1140 La follia d'amore pag.260 (in traduzione italiana)
- V, vv 1412-1457 I mali del progresso pag.262 (in traduzione italiana)
- VI, vv.1252-1286 La peste pag.266 (in traduzione italiana)

**Plinio il Giovane**

Dati biografici e cronologici (cenni). I dieci libri delle *Epistulae*. L'eruzione del Vesuvio, lo scambio epistolare con l'imperatore Traiano

**Lettura e analisi:**

Epistulae VI, 16, 4-20 L'eruzione del Vesuvio e la morte di Plinio il Vecchio pag.323  
X, 96; 97 Uno scambio di pareri sulla questione dei cristiani

## MATEMATICA E FISICA

**Docente M.T.M.**

**Testi in adozione:**

**Matematica:** *Nuova Matematica a colori*, Volume 5, *Verso l'esame* di L.Sasso, Ed. Petrini.

**Fisica:** *Dalla mela di Newton al bosone di Higgs* di Ugo Amaldi, Vol. 4° e Vol. 5°, Ed.Zanichelli.

**Finalità disciplinari**

L'insegnamento della Matematica e della fisica promuove:

- Il potenziamento delle capacità intuitive e logiche
- l'acquisizione di un metodo di studio razionale
- la maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti
- l'acquisizione di conoscenze a livelli più elevati di astrazione e di formalizzazione
- il consolidamento della capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente
- il consolidamento delle attitudini analitiche e sintetiche
- l'abitudine alla precisione di linguaggio
- la capacità di cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi
- l'abitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite
- la capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse
- la capacità di cogliere l'importanza del linguaggio matematico come potente strumento di descrizione della realtà che ci circonda
- l'abitudine a ragionare per problemi

- l'interesse per il rilievo storico di alcuni importanti eventi nello sviluppo del pensiero scientifico
- l'acquisizione di una cultura scientifica di base che permetta una visione critica ed organica della realtà sperimentale

### **Obiettivi**

Ritengo che, ad integrazione di quanto riportato nella presentazione generale della classe, per l'insegnamento della matematica e della fisica ogni allievo deve essere in grado di dimostrare di:

- possedere le nozioni e i procedimenti indicati e padroneggiarne l'organizzazione complessiva, soprattutto sotto l'aspetto concettuale;
- sapere individuare i concetti fondamentali e le strutture di base che unificano i vari argomenti trattati;
- avere assimilato il metodo deduttivo e recepito il significato di sistema assiomatico;
- avere consapevolezza del contributo della logica in ambito matematico;
- avere rilevato il valore dei procedimenti induttivi e la loro portata nella risoluzione dei problemi reali;
- avere compreso il valore strumentale della matematica per lo studio delle altre scienze;
- sapere affrontare a livello critico situazioni problematiche di varia natura, scegliendo in modo flessibile e personalizzato le strategie di approccio;
- sapere elaborare informazioni ed utilizzare consapevolmente metodi di calcolo e strumenti informatici;
- avere acquisito una mentalità flessibile, fondata su una preparazione che consenta il conseguimento di una professionalità di base polivalente;
- avere acquisito la consapevolezza che la possibilità di indagare l'universo è anche legata al processo tecnologico e alle più moderne conoscenze;
- avere compreso l'universalità delle leggi fisiche, che, partendo dalla scala umana, si estende dal macrocosmo al microcosmo nel tentativo di fornire una visione scientifica organica della realtà fisica;
- avere compreso l'evoluzione storica dei modelli di interpretazione della realtà evidenziandone l'importanza, i limiti ed il progressivo affinamento;
- avere compreso che la fisica e la matematica hanno un linguaggio universale che favorisce l'apertura e il dialogo tra individui e quindi tra popoli e culture;
- avere compreso i procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica, che si articolano in un continuo rapporto tra costruzione teorica e attività sperimentale;
- avere acquisito un insieme organico di metodi e contenuti, finalizzati ad una adeguata interpretazione della natura;
- avere acquisito la capacità di reperire informazioni, di utilizzarle in modo autonomo e finalizzato e di comunicarle con un linguaggio scientifico;
- avere acquisito l'abitudine all'approfondimento, alla riflessione individuale e all'organizzazione del lavoro personale;
- avere acquisito la capacità di riconoscere i fondamenti scientifici presenti nelle attività tecniche della vita di tutti i giorni.
- saper descrivere ed interpretare i fenomeni;
- saper enunciare e commentare le leggi fisiche;
- saper risolvere semplici esercizi di applicazione.

Tali obiettivi in termini di conoscenze, competenze e capacità vengono così ripartiti:

### **MATEMATICA:**

#### **Conoscenze:**

- Conosce i teoremi, i concetti e i metodi di base (di seguito proposti al punto 2 “Contenuti”), sia quelli aventi valore intrinseco per la disciplina, sia quelli connessi all'interpretazione di fenomeni reali, in particolare del mondo fisico.

- Riferisce contenuti ed idee, inquadrandole nel contesto della loro formulazione, con il linguaggio formale che li caratterizza.

#### **Competenze:**

- Sa leggere ed interpretare correttamente un testo, incluso il testo di un problema;
- Sa esporre in modo chiaro e conciso, utilizzando un lessico adeguato;
- Argomenta ricorrendo consapevolmente alle conoscenze acquisite ed al rigore logico;
- Riesamina criticamente le conoscenze via via acquisite.
- Usa le competenze delle tecniche del calcolo, non come artificio fine a se stesso, ma come studio consapevole ed applicazione ragionata delle regole e delle procedure;
- Riconosce ed usa linguaggi naturali e formali appropriati alle diverse situazioni;
- Analizza in modo autonomo i problemi, ricercando approcci diversi e soluzioni alternative;

#### **Capacità:**

- Individua e seleziona gli elementi caratterizzanti la tematica proposta;
- Acquisisce padronanza dei vari argomenti della disciplina nella loro globalità, e questo gli consente il ricorso a modelli matematici astratti, anche per la risoluzione di problemi reali;
- Utilizza criticamente e sistema logicamente le conoscenze acquisite;
- Conseguisce una cultura generale, che lasciati da parte tecnicismi ripetitivi o casistiche sterili, gli consente di giungere alla comprensione dei problemi;
- Istituisce collegamenti concettuali e di metodo con altre discipline come la Fisica, le Scienze, la Filosofia e la Storia;
- Acquisisce il “piacere della ricerca” e grazie alla padronanza degli strumenti necessari, è in grado di affrontare autonomamente e con spirito critico nuovi testi di approfondimento.

### **FISICA**

#### **Conoscenze:**

- Conosce i principi fondamentali della Fisica sotto l’aspetto concettuale e il modo corretto di interpretare le relazioni che intercorrono tra le grandezze che caratterizzano il fenomeno.
- Riferisce contenuti ed idee, inquadrandole nel contesto, anche storico, della loro formulazione, con il linguaggio formale che li caratterizza.

#### **Competenze:**

- Comprende i procedimenti caratteristici dell’indagine scientifica e del significato di teoria fisica;
- Affronta gli argomenti in modo razionale e consequenziale, con adeguati riferimenti alla realtà;
- Sa esporre in modo chiaro e conciso, utilizzando un lessico adeguato;
- Riesamina criticamente le conoscenze via via acquisite.
- Rielabora collegamenti concettuali fra i vari fenomeni studiati ed applica le conoscenze acquisite anche in contesti diversi.

#### **Capacità**

- Individua e seleziona gli elementi caratterizzanti la tematica proposta e le adeguate connessioni con eventuali conoscenze già acquisite;
- Sa passare dallo studio dei singoli fenomeni alla formalizzazione di una teoria, per acquisire una visione scientifica organica della realtà;
- Enuclea e sintetizza le idee centrali di un fenomeno;
- Affronta i problemi con rigore metodologico, senza ricorrere meccanicamente ad un coacervo di formule.
- Affrontare lo studio con spirito critico in modo da aprirsi a possibilità di rielaborazione ed impostazione personali, nell’ambito di procedimenti descrittivi formulati con linguaggio matematico.
- Utilizzare modelli esplicativi opportune teorie fisiche ed applica gli stessi in ambiti diversi;
- Acquisisce metodi generali per risolvere i problemi;
- Storicizza i modelli esplicativi.



## PROGRAMMA DI MATEMATICA

### Programma svolto:

Per i teoremi contrassegnati con (\*) è stata svolta la dimostrazione, mentre per gli altri si richiede il solo enunciato.

#### 1. Insiemi di numeri reali

- Estremo superiore ed inferiore per insiemi limitati in  $\mathbb{R}$ .
- Intervalli.
- Intorno di un punto sulla retta reale e reale estesa.
- Punti di accumulazione e punti isolati.
- Punti interni e punti di frontiera.
- Insiemi aperti e chiusi

#### 2. Funzioni reali di variabile reale.

- Definizione di funzione, dominio, codominio, grafico.
- Funzioni composte.
- Funzioni iniettive, suriettive, biiettive. Funzioni inverse.
- Funzioni monotone.
- Funzioni periodiche, funzioni pari (dispari).
- Estremo superiore ed inferiore di una funzione, massimo e minimo (assoluto e relativo).

#### 3. Limiti.

- Definizioni di limite finito in un punto, limite destro e sinistro, limite infinito in un punto, limite all'infinito. Definizione generale di limite.
- Teoremi di: unicità(\*), della permanenza del segno(\*), del confronto o dei "due carabinieri" (\*).
- Operazioni sui limiti: limite di una costante per una funzione, limite della funzione reciproca, limite di una somma, limite di un prodotto, limite del quoziente, limite di una funzione composta, limite di una funzione monotona, limite di una potenza. Forme di indecisione.
- Limiti notevoli:  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$  (\*) e  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$ . Calcolo di limiti utilizzando anche i limiti notevoli derivanti dai precedenti limiti fondamentali. Infinitesimi e infiniti e principio di sostituzione.
- Successioni di numeri reali. Successioni convergenti, divergenti, indeterminate. Numero di Nepero.
- Progressioni, progressione aritmetica e geometrica
- Serie convergenti, divergenti, indeterminate.

#### 4. Continuità

- Definizioni. Continuità a destra e a sinistra.
- Continuità delle funzioni elementari e delle loro inverse.
- Continuità della somma, della differenza, del prodotto e del quoziente di funzioni
- Tipi di discontinuità.
- Teoremi sulle funzioni continue: teorema di esistenza degli zeri, teorema di Weierstrass.
- Asintoti.

#### 5. Calcolo differenziale

- Introduzione al concetto di derivata.

- Derivata di una funzione in un punto. Calcolo della derivata in un punto.
  - Continuità e derivabilità(\*).
  - Significato geometrico di derivata.
  - Derivate di funzioni elementari.
  - Teoremi sulle derivate: derivata della funzione somma(\*), della funzione prodotto(\*), della funzione quoziente(\*), delle funzioni composte, delle funzioni inverse.
  - Derivate di ordine superiore.
  - Equazione della tangente e della normale alla curva.
  - Teoremi fondamentali del calcolo differenziale in  $\mathbb{R}$ : Teorema di Rolle(\*), Teorema di Lagrange(\*), conseguenze del Teorema di Lagrange, Teorema di Cauchy(\*).
  - Teoremi di De L'Hospital (dimostrazione della prima regola(\*)). Applicazioni.
  - Differenziale e suo significato geometrico.
  - Cenni sullo sviluppo in serie di Taylor e applicazione dello sviluppo in serie di Mc Laurin
6. Estremi. Studio del grafico di una funzione.
- Massimi e minimi relativi.
  - Studio degli estremi relativi con la derivata prima e con le derivate successive.
  - Massimi e minimi assoluti.
  - Concavità e punti di flesso.
  - Punti angolosi, cuspidi, punti a tangente verticale.
  - Studio di una funzione.
  - Problemi di massimo e minimo.
7. Integrale indefinito.
- Funzioni primitive.
  - Integrale indefinito di una funzione continua.
  - Integrazione immediata. Proprietà dell'integrale indefinito. Integrazione per scomposizione.
  - Integrazione per sostituzione. Integrazione di funzioni razionali aventi a denominatore una funzione polinomiale di II grado. Integrazione per parti. Integrazione di funzioni razionali fratte, mediante decomposizione in frazioni semplici. Integrazioni di funzioni razionali goniometriche.
8. Integrale definito
- Area del trapezoide.
  - Integrale definito e sue proprietà.
  - Funzione integrale.
  - Teorema della media(\*). Teorema fondamentale del calcolo integrale(\*).
  - Calcolo di aree e di volumi. Volume di un solido di rotazione.
  - Lunghezza di un arco di curva.
  - Superficie di un solido di rotazione.
  - Integrali impropri.
9. Analisi numerica
- Soluzione approssimata di equazioni: metodo dicotomico, metodo delle tangenti cenni al metodo delle secanti.
  - Integrazione numerica: metodo dei rettangoli, dei trapezi, cenni al metodo delle parabole.
10. Le equazioni differenziali
- Le equazioni differenziali lineari del primo ordine
  - Le equazioni differenziali del tipo  $y' = f(x)$  e il Problema di Cauchy

- Le equazioni differenziali a variabili separabili.
- Le equazioni differenziali lineari del secondo ordine.

## **PROGRAMMA DI FISICA**

### **Programma svolto:**

#### **Elettrostatica**

Elettrizzazione dei corpi: principio di conservazione della carica; elettrizzazione per strofinio per induzione e per contatto. Conduttori e isolanti. Legge di Coulomb, costante dielettrica.

#### **Il campo elettrostatico.**

Concetto di campo elettrico: vettore campo elettrico, linee di forza. Campo elettrico generato da una o più cariche puntiformi. Il campo elettrico all'interno di un conduttore. Moto di una carica in un campo elettrico uniforme, esperienza di Millikan e quantizzazione della carica elettrica. Flusso del campo elettrico: teorema di Gauss e sue applicazioni. Campo elettrico di una distribuzione piana di carica, di un condensatore piano, di una distribuzione sferica di carica.

#### **Potenziale e energia elettrica**

Lavoro delle forze elettrostatiche. Conservatività del Campo elettrostatico, energia potenziale elettrostatica. Potenziale elettrico e la differenza di potenziale. Potenziale elettrico nel campo di una carica puntiforme, e di un campo uniforme. Relazione fra potenziale elettrico e campo elettrico. Superfici equipotenziali e la loro relazione con il campo elettrico. Circuitazione del campo elettrico.

#### **Capacità elettrica**

Capacità elettrica di un condensatore; capacità di un condensatore piano. La costante dielettrica relativa e la forza di Coulomb nella materia. La capacità di un condensatore a facce piane e parallele. Energia immagazzinata in un condensatore. Esperienza di Thomson.

#### **Circuiti elettrici**

Forza elettromotrice e corrente elettrica continua. Leggi di Ohm. Resistenza e resistività nei conduttori. Dipendenza della resistività dalla temperatura. La potenza elettrica, effetto Joule. Resistenze in serie e in parallelo. La resistenza interna. Leggi di Kirchhoff. Strumenti di misura: il voltmetro e l'amperometro. Condensatori in serie e in parallelo. Circuito RC: carica e scarica di un condensatore.

#### **Interazioni magnetiche e campi magnetici**

Campo magnetico e poli magnetici, il vettore campo magnetico, linee di campo. Il campo magnetico terrestre (cenni). I campi magnetici prodotti da correnti. Forza magnetica su una carica in moto in un campo magnetico; forza di Lorentz. Moto di una carica in un campo magnetico. Il moto di una carica in un campo elettrico e in un campo magnetico; il selettore di velocità. La determinazione del rapporto carica/massa per l'elettrone. Lo spettrometro di massa. L'effetto Hall. Il campo magnetico generato da un filo percorso da corrente: legge di Biot-Savart. Interazioni magnetiche fra correnti elettriche: forza magnetica tra due fili paralleli percorsi da corrente. Legge di Ampere e definizione dell'unità di misura della corrente e della carica elettrica; permeabilità magnetica nel vuoto. Campo magnetico di una spira circolare e di un solenoide percorsi da corrente. La forza magnetica su un filo percorso da corrente. Il momento torcente su una spira percorsa da corrente. Principio di funzionamento del motore elettrico. Flusso del campo magnetico: Teorema di Gauss per il campo magnetico; la circuitazione del campo magnetico e il teorema di Ampere. I materiali magnetici.

### **Induzione elettromagnetica**

Esperienze di Faraday sulle correnti indotte: forza elettromagnetica indotta e correnti indotte, la f.e.m. indotta in un conduttore in moto. Legge di Faraday-Neumann. Legge di Lenz: principio di conservazione dell'energia; correnti di Foucault. Generatori e motori elettrici di corrente alternata, Mutua induzione e autoinduzione elettromagnetica; induttanza di un solenoide. I circuiti RL. Energia immagazzinata in un campo magnetico. Il trasformatore a corrente alternata.

### **Circuiti in corrente alternata**

Tensioni e correnti alternate. I fasori. Valori efficaci di V e I. Analisi dei circuiti in corrente alternata: R, C, L, RC, RL, RLC.

### **La teoria di Maxwell e le onde elettromagnetiche**

Le equazioni dei campi elettrostatico e magnetostatico. Campi che variano nel tempo Il teorema di Ampere generalizzato, la corrente di spostamento. Equazioni di Maxwell. Le onde elettromagnetiche e la loro propagazione. Energia e quantità di moto delle onde elettromagnetiche. Lo spettro elettromagnetico. La polarizzazione.

### **La relatività ristretta**

La velocità della luce e i sistemi di riferimento. Esperienza di Michelson-Morley.. I postulati della relatività ristretta. La simultaneità. La relatività del tempo: dilatazione temporale, il paradosso dei gemelli. La relatività delle distanze: contrazione delle lunghezze, il decadimento del muone. L'invarianza delle lunghezze in direzione perpendicolare al moto relativo. Le Trasformazioni di Lorentz. L'effetto doppler relativistico. La composizione relativistica della velocità.. La quantità di moto relativistica. L'energia relativistica. L'equivalenza tra massa ed energia.

### **La crisi della fisica classica**

Il corpo nero e l'ipotesi di Plank. L'effetto fotoelettrico. La quantizzazione della luce secondo Einstein. L'effetto Compton. L'esperimento di Rutherford il modello atomico di Thomson. L'esperimento di Millikan. Il modello di Bohr. L'esperimento di Franck e Hertz.

### **Metodi e tecniche di insegnamento - Presentazione della classe**

L'attuale 5B è formata da 25 alunni tutti provenienti dalla 3B dell'a.s. 2018-2019. La classe è da me nota dalla terza per l'insegnamento della matematica e dalla seconda, per la maggioranza dei ragazzi, per l'insegnamento della fisica. Il programma di matematica e di fisica sono stati svolti regolarmente ed in modo completo in tutti gli anni nonostante il periodo di lezione in DAD dovuto alla pandemia.

Per quanto riguarda l'attività didattica si specifica che è stata svolta regolarmente alternando le attività in presenza alla attività di didattica digitale integrata (DDI) prevista dalle direttive ministeriali per il contenimento del rischio legato alle nuove ondate epidemiche di Covid-19. Sono state effettuate sempre video lezioni in diretta da scuola utilizzando la lavagna come supporto per le spiegazioni. Ogni attività è stata svolta attraverso le piattaforme on-line Classroom e Meet di Hangouts.

Come si può notare consultando il quadro orario nel PTOF della scuola, è stata aggiunta un'ora di potenziamento di matematica in un quadrimestre in terza e in quarta e un'ora di potenziamento di matematica e/o fisica nel quinto anno per dare uno spazio maggiore alle esercitazioni scritte di queste discipline in preparazione alla seconda prova scritta.

La metodologia che è stata seguita è quella di un approccio graduale ai vari argomenti, che parte da situazioni concrete e che porta ad una traduzione matematica dei vari problemi, sviluppando quindi procedimenti induttivi e deduttivi. La scelta delle situazioni e dei problemi è stata realizzata attraverso la valutazione dei livelli di partenza dei singoli studenti.

Nelle lezioni l'insegnante ha cercato di coinvolgere il più possibile gli alunni per far sì che partecipassero attivamente. A tal fine ha limitato il più possibile le lezioni frontali a vantaggio di una presentazione dei contenuti in maniera problematica; la lezione è stata il più possibile impostata come dialogo per stimolare gli

alunni e suscitare interesse per i vari temi trattati; seguita poi da una fase di organizzazione dei risultati in teoria matematica e di esemplificazione per chiarire ogni perplessità. Ampio spazio è stato dedicato alla discussione in classe ed alle esercitazioni. Sono state poste agli alunni frequenti domande, fornendo loro, quando possibile, esempi concreti e vicini alla loro realtà e per tutti gli argomenti trattati sono stati svolti alla lavagna, al posto o in collaborazione coi compagni, molti esercizi, con il controllo e l'aiuto dell'insegnante. Sebbene la classe ha evidenziato interesse alle spiegazioni e attenzione agli esercizi svolti alla lavagna, pochi sono stati gli allievi che hanno studiato con continuità, per molti lo studio è stato finalizzato alle verifiche sia orali che scritte. Durante il periodo in DAD l'attenzione per alcuni è stata molto discontinua così come lo studio e l'esecuzione di esercizi assegnati.

Le varie unità didattiche sono state sviluppate nel rispetto dei principi della gradualità, della integralità e della continuità. L'applicazione dei contenuti è stata fatta mediante esercizi e problemi non ridotti ad un puro uso di formule, ma che hanno comportato l'analisi del problema, o del fenomeno studiato, si è così cercato di abituare gli allievi a giustificare logicamente le varie tappe del procedimento di risoluzione.

Durante le lezioni si è cercato sempre di sfruttare ogni occasione per ripassare, collegare, chiarire e consolidare i contenuti già proposti effettuando quindi sempre una azione di recupero.

Per quanto riguarda il laboratorio di fisica non sono state svolte esercitazioni.

### **Materiali**

I materiali utilizzati sono stati:

La lavagna, fotocopie (anche in formato digitale) fornite dall'insegnante per integrare alcuni argomenti.

I libri di testo in adozione.

### **Strumenti di verifica e metodi di valutazione**

La verifica dell'apprendimento, rispettosa dei principi di validità, specificità e attendibilità, è stata collegata con le attività svolte, tenendo conto di tutti gli obiettivi evidenziati, avvenendo rispettando una parità di condizioni fra gli alunni in momenti formalmente previsti.

Sono state effettuate sia verifiche scritte che verifiche orali in presenza e a distanza on-line per entrambe le discipline e verifiche scritte che coinvolgevano entrambe le discipline.

Nella valutazione dei compiti scritti di matematica e di fisica si è tenuto conto del numero di quesiti ai quali è stata data adeguata risposta e, per ciascuno di essi, delle difficoltà intrinseche legate all'esecuzione, della corretta lettura ed interpretazione del problema proposto nella sua totalità e nelle singole parti, dell'uso appropriato degli strumenti matematici/fisici (teoremi, metodi di calcolo, procedure), della capacità di scelta del metodo risolutivo più lineare e rapido, della capacità di raggiungere il risultato richiesto in modo completo. Nel caso in cui lo studente non giunga alla soluzione perché è incorso in errori, si distingue tra errori di distrazione che influiscono sulla parte di calcolo ed errori dovuti ad una non padronanza degli strumenti algebrici che portano a risultati palesemente assurdi.

L'elaborato che i ragazzi dovranno svolgere e di cui si discuterà durante il colloquio d'esame, come da normativa, è stato loro consegnato il 30 aprile e lo dovranno restituire entro il 30 maggio 2021; è stato formulato da tutti i docenti di matematica e fisica delle classi quinte della scuola ed è uguale per tutti i maturandi del nostro istituto.

La valutazione degli obiettivi è stata basata sui seguenti fattori:

- capacità di verifica della coerenza del procedimento
- impostazione logica del problema assegnato
- svolgimento ordinato del tema proposto
- originalità della procedura risolutiva
- sono consentiti sporadici errori di calcolo che non inficino la correttezza globale dell'elaborato.

L'attribuzione del voto è stata effettuata previa attribuzione di un punteggio a ciascuna domanda o problema, computo di un punteggio grezzo complessivo, poi riportato in scala decimale oppure una scala lineare, avendo anche qui, fissato a priori la sufficienza.

Anche per le prove orali mi sono adeguata ad una griglia basata su tre diversi fattori:

- conoscenza specifica dei contenuti richiesti

- capacità di approfondimento e di rielaborazione personale, uso di linguaggio appropriato
- capacità di effettuare collegamenti disciplinari ed interdisciplinari.

L'assegnazione dei voti ha seguito, in accordo con i colleghi di matematica e fisica i seguenti criteri:

- I voti 1, 2, 3 per una prova che non fornisce alcuna indicazione positiva per quanto riguarda la comprensione dei concetti, le capacità di formalizzazione e le tecniche di calcolo;
- Il voto 4 per una prova classificata gravemente insufficiente, caratterizzata da ampie lacune, fraintendimenti dei concetti, gravi errori nelle procedure;
- Il voto 5 per una prova classificata insufficiente, caratterizzata da lievi lacune, approccio non approfondito ai concetti, errori non gravi ma numerosi nelle procedure;
- Il voto 6 per una prova classificata sufficiente, caratterizzata da un approccio diligente, anche se non sempre approfondito dei concetti, e da manifesta sicurezza nelle procedure di calcolo;
- Il voto 7 per una prova classificata discreta, caratterizzata da un impegno continuo nello studio, in particolare nell'approfondimento dei concetti, e da manifesta sicurezza nelle procedure di calcolo;
- Il voto 8 per una prova classificata buona, che denoti da un lato approfondimento personale e rappresentazione unitaria dei concetti, dall'altro piena sicurezza nella definizione degli algoritmi e nella loro esecuzione;
- Il voto 9 per una prova classificata ottima, che denoti buone capacità logiche d'analisi e di sintesi, sicurezza nel metodo scientifico, capacità di modellizzazione, correttezza nella formalizzazione;
- Il voto 10 per una prova classificata eccellente, allorché, in presenza delle prerogative indicate per il 9, un alto livello dell'intuizione conferisca alla prova un carattere fortemente originale.

### **Obiettivi cognitivi disciplinari raggiunti**

La classe si presenta dal punto di vista del profitto in matematica piuttosto eterogenea. Al suo interno si distingue un cospicuo numero di alunni che nel corso del triennio ha consolidato il proprio metodo di studio e grazie ad una concentrazione adeguata alle lezioni ed un impegno domestico pressoché continuo ha raggiunto buoni (per alcuni ottimi) risultati e una preparazione complessiva adeguata, che sicuramente consentirà loro un proseguo degli studi senza difficoltà, qualunque sia la facoltà ad indirizzo scientifico che sceglieranno. Nella classe ci sono poi studenti che, pur essendo intellettualmente vivaci non sempre hanno seguito le lezioni con interesse e partecipazione e hanno studiato solo in prossimità delle verifiche, per loro i risultati raggiunti sono sufficienti e solo per alcuni discreti. Solo pochi alunni presentano carenze nella preparazione di base che nel corso degli anni non sempre sono riusciti a colmare e che si sono accentuate nel corso dell'anno; per loro lo studio è stato spesso discontinuo, la concentrazione durante le lezioni e le esercitazioni in classe non sempre è stata adeguata ed evidenziano ancora difficoltà nella risoluzione degli esercizi proposti e/o nell'individuazione della corretta strategia risolutiva. Per alcuni di loro la preparazione è appena sufficiente e per altri invece rimane insufficiente.

Per quanto riguarda la fisica la classe ha evidenziato maggiori difficoltà nella risoluzione degli esercizi piuttosto che nelle verifiche orali. Negli ultimi due mesi di scuola in seguito ad interrogazioni programmate si è riuscito a colmare le varie lacune in quasi tutti i ragazzi ed ad ottenere un quadro del profitto in linea con quello di matematica.

# PROGRAMMA DI LINGUA E CIVILTÀ' INGLESE

Docente N.V.

## Testo in adozione

AMAZING Minds Pearson

### The Romantic Age

#### Obiettivi:

- Conoscere gli aspetti fondamentali del periodo romantico in Inghilterra sul piano storico sociale e letterario;
- Rintracciare l'evoluzione del termine romantico fino ad includerne il valore attuale;
- Operare confronti tra la nascita e lo sviluppo del movimento romantico in Inghilterra e negli altri paesi europei;
- Analizzare testi poetici ed in prosa di autori romantici per evidenziarne gli elementi caratterizzanti;
- Individuare i concetti chiavi del periodo;
- Operare collegamenti tra il Romanticismo in letteratura e in arte.

#### Historical Background

#### Social Background

#### Literary Background

#### W. Wordsworth life and works

#### From Lyrical Ballads

#### Daffodils

#### The solitary reaper

#### Composed upon Westminster Bridge

#### S.T. Coleridge life and works

#### The Rime of the Ancient Mariner

#### P.B. Shelley life and works

#### Ode to the west wind

#### J. Keats life and works

#### Ode on a grecian urn

#### Prose Fiction

#### J. Austen life and works

#### From Pride and prejudice

#### M. Shelley

#### From Frankenstein

#### Tempo 30 ore

#### The Victorian Age

#### Obiettivi:

- Conoscere gli aspetti fondamentali del periodo vittoriano in Inghilterra sul piano storico, sociale e letterario.
- Analizzare testi di autori vittoriani ed evidenziare gli elementi caratterizzanti le varie fasi di questo periodo.
- Operare collegamenti con la letteratura italiana della seconda metà dell'ottocento e con le relative tematiche.

Historical Background

Social Background

Literary Background

Prose fiction

C. Dickens life and works

From Oliver Twist

E. Bronte life and works

From Wuthering Heights

C. Bronte life and works

From Jane Eyre

O. Wilde life and works

From Picture of Dorian Gray

From The Importance of being Earnest

L. Stevenson

From Dr. Jekyll and Mr Hyde

Tempo ore 20

The Modern Age

Obiettivi:

- b) Conoscere gli aspetti fondamentali del periodo del modernismo dal punto di vista storico, sociale e letterario.
- c) Analizzare testi di autori del periodo evidenziando le novità a livello tecnico formale
- d) Conoscere gli aspetti fondamentali del colonialismo inglese e puntualizzare le diverse caratteristiche degli autori coloniali.

Historical Background

Social Background

Literary Background

The War Poets

W. Owen life and works

The parable of the old man and the young

The last Laugh

Dulce et decorum est

R. Brooke "The soldier"

Sassoon

They

Suicide in the trenches

R. Kipling

If

J. Conrad life and Works

From Heart of Darkness

E.M. Foster life and works

From A Passage to India

From A room with a view

J. Joyce life and works



Dubliners (Araby, Eveline, A Painful Case, The Sisters, A little cloud, The Dead)

V. Woolf life and works

From "A room of one's own"

From Mrs Dalloway

G. Orwell life and works

From 1984

Animal Farm

A. Huxley life and works

From Brave new world

Anand life and works

From Untouchable

Frayn

Copenhagen

Drama

The Theatre of the Absurd

S. Beckett life and works

Waiting for Godot

H. Pinter life and works

From The Caretaker

Golding life and works

From Lord of the flies

Hosseini life and works

From The kite runner

Tempo 30 ore

All'interno del programma cronologico si possono osservare i nuclei tematici di seguito indicati:

Buildingsroman (Austen, Foster, Conrad, Orwell)

Nature versus town (Wordsworth, Dickens, Orwell)

The double (Wilde, Conrad)

The relationship between art and life (Keats, Wilde)

Colonialism and literature (Conrad, Foster, Kipling)

Alienation and paralysis (Joyce, Beckett, Pinter)

Utopia and Distopia (Orwell, Huxley)

Il romanzo femminile (Austen, Bronte, Woolf)

Il male e la responsabilità (Golding, Hosseini).

Per EDUCAZIONE CIVICA è stato affrontato il tema INTERNET ADDICTION DISORDER.

Visione integrale commentata dei seguenti films in lingua originale:

"The Hours"

"A Passage to India"

"A Room with a view"

"Never let me go"

"The Island"

"Equilibrium"

Extremely loud incredibly close

# **FILOSOFIA**

## **Docente M.P.**

**Ore settimanali: 3**

**Testo in adozione:** A. La Vergata, F. Trabattoni, *Filosofia cultura cittadinanza*, voll. 2°, 3°; La Nuova Italia

### **Finalità della disciplina**

Le finalità dell'insegnamento della filosofia, perseguite nel corso dell'anno, hanno riguardato l'acquisizione delle seguenti competenze generali:

- Esercizio della riflessione critica, in relazione alla totalità dell'esperienza umana
- Attitudine a storicizzare e quindi a problematizzare conoscenze e idee anche in rapporto a contesti interdisciplinari
- Esercizio del controllo del discorso, attraverso l'uso di strategie argomentative e di procedure logiche
- Attitudine a pensare per modelli diversi e a individuare alternative possibili

### **Metodologia e strumenti**

I metodi utilizzati:

- Lezione frontale e dialogata per lo sviluppo critico dei contenuti proposti.
- Approccio diretto a testi selezionati in base alla loro rilevanza e alla loro "leggibilità"
- Discussione approfondita della correzione delle verifiche
- Lezioni sincrone in videoconferenza
- Video-lezioni a disposizione degli studenti non sincrone pubblicate sulla piattaforma digitale Classroom

Gli strumenti:

- Libro di testo in adozione
- Power Point di sintesi su contesti filosofici di riferimento e sul pensiero di specifici autori
- Testi on line pubblicati su Classroom
- Elaborati prodotti dagli studenti

### **Verifica, valutazione e recupero**

Le verifiche:

- Verifiche orali in presenza su più argomenti per potenziare le tecniche espressive e le abilità logico-critiche
- Verifiche orali in videoconferenza per valutare il progresso negli apprendimenti e le capacità di rielaborazione e personalizzazione dei contenuti studiati
- Verifiche scritte a domande aperte, per favorire lo sviluppo e il consolidamento di capacità di analisi, sintesi, riflessione e argomentazione.

Per la correzione delle verifiche scritte si è fatto riferimento alla griglia concordata a livello di istituto e di dipartimenti di materie.

Il recupero:

come concordato in sede di Consiglio di classe, per il recupero in itinere si è fatto ricorso al ripasso in classe dei contenuti e all'assegnazione di un lavoro individuale guidato per la ripresa dei contenuti non sufficientemente acquisiti. Il recupero in itinere ha permesso a tutti gli studenti di giungere ad una valutazione positiva nella pagella del primo quadrimestre.

La valutazione ha tenuto conto di:

- Conoscenze e abilità effettivamente possedute in relazione agli obiettivi disciplinari
- Progressi compiuti rispetto ai livelli di partenza
- Risultati delle verifiche
- Autonomia e capacità di rielaborazione

- Puntualità nello svolgimento dei compiti assegnati e nella partecipazione alle lezioni

Per quanto riguarda il raggiungimento del livello di sufficienza, ci si è attenuti a quanto stabilito a livello di coordinamento disciplinare: il livello di sufficienza è raggiunto dallo studente che conosce e comprende le informazioni e i concetti fondamentali degli argomenti svolti, conosce e usa in modo appropriato il lessico di base, sa compiere operazioni di confronto e analisi fra concetti, sa esporre con ordine e in modo complessivamente pertinente e coerente quanto appreso.

Per quanto riguarda i criteri di attribuzione dei voti, ci si è attenuti alla griglia concordata a livello di Istituto e presentata nel Piano dell'Offerta Formativa di codesto Liceo

## Contenuti disciplinari

1. Il romanticismo e l'idealismo tedesco (power point)
  - 1.1. Contestualizzazione storica
  - 1.2. Problematiche storiografiche
  - 1.3. I temi della cultura e dell'arte romantica
  - 1.4. I nodi irrisolti del criticismo e le risposte degli idealismi gnoseologico e romantico
  - 1.5. I caratteri generali dell'idealismo romantico (la dialettica dello spirito, lo spirito come assoluto e Dio, il panteismo spiritualistico, il monismo dialettico)
  - 1.6. Analisi del testo: F. Schlegel, "La poesia romantica" in *Frammenti*
  - 1.7. Fichte
    - 1.7.1. Vita e opere
    - 1.7.2. Il superamento del noumeno nell'idealismo
    - 1.7.3. La dottrina della scienza
    - 1.7.4. La gnoseologia idealista
    - 1.7.5. L'etica: la missione sociale dell'uomo e la missione del dotto
    - 1.7.6. La filosofia politica
    - 1.7.7. Analisi del testo J.G. Fichte "La deduzione dello spirito finito come essenzialmente pratico" in *Fondamento della dottrina della scienza*, "La libertà del pensiero" in *Rivendicazione della libertà di pensiero dai principi d'Europa che l'hanno finora oppressa*
  - 1.8. Schelling
    - 1.8.1. Vita e opere
    - 1.8.2. La critica alla dottrina della scienza di Fichte e al panteismo naturalistico di Spinoza e ai modelli meccanicistico-scientifico e filosofico-teologico
    - 1.8.3. La fisica speculativa
    - 1.8.4. L'idealismo trascendentale
    - 1.8.5. L'Assoluto
    - 1.8.6. Le manifestazioni dello spirito soggettivo
    - 1.8.7. La filosofia pratica
    - 1.8.8. La filosofia della storia
    - 1.8.9. La moralità oggettiva
    - 1.8.10. L'Arte come manifestazione dell'Assoluto
    - 1.8.11. Analisi del testo "F. W. J. Schelling, "La superiorità dell'arte" in *Sistema dell'idealismo trascendentale*
  - 1.9. Hegel
    - 1.9.1. Vita e opere
    - 1.9.2. Gli scritti giovanili e la concezione politico religiosa
    - 1.9.3. Il rapporto tra eticità e moralità
    - 1.9.4. La critica alla morale kantiana e il ruolo della filosofia idealista
    - 1.9.5. Le tesi di fondo del sistema hegeliano
    - 1.9.6. La tripartizione del sapere filosofico e i fondamenti della dialettica hegeliana
    - 1.9.7. Le critiche di Hegel all'illuminismo, al criticismo, ai romantici, a Fichte e a Schelling

- 1.9.8. Caratteristiche generali della *Fenomenologia dello spirito*
  - 1.9.8.1. La tappa della coscienza (certezza sensibile, percezione, intelletto)
  - 1.9.8.2. La tappa dell'autocoscienza (la dialettica servo-padrone, la coscienza infelice)
  - 1.9.8.3. La tappa della ragione (ragione osservativa, ragione attiva, individualità in sé e per sé, il regno animale dello spirito, la ragione legislatrice, la ragione esaminatrice delle leggi)
  - 1.9.8.4. La seconda parte della Fenomenologia (eticità, cultura e moralità, religione e filosofia)
  - 1.9.8.5. Analisi del testo "La dialettica" in *Enciclopedia delle Scienze in compendio*, "il reale e il razionale" in *Lineamenti di filosofia del diritto*, "L'eticità: la famiglia, la società civile, lo Stato" in *Lineamenti di filosofia del diritto*
2. La reazione all'Hegelismo (power point)
  - 2.1. Sinistra e Destra hegeliana
  - 2.2. Feuerbach (vita e opere, le critiche all'idealismo hegeliano, l'origine dell'idea di Dio, l'alienazione religiosa, l'ateismo, l'umanesimo naturalistico, il materialismo)
    - 2.2.1. Analisi del testo L. Feuerbach "La connotazione teologica della filosofia hegeliana" in *Tesi provvisorio per la riforma della filosofia in Principi della filosofia dell'avvenire*
  - 2.3. Schopenhauer (vita e opere, radici culturali, il mondo come rappresentazione, il principio di ragione sufficiente, la cieca volontà di vivere, l'essenza dell'uomo e del mondo, il velo di maya, l'oggettivazione della volontà, dolore, piacere e noia, l'illusione dell'amore, la critica all'ottimismo, l'arte, la morale, l'asceti, le critiche al pessimismo di Schopenhauer)
    - 2.3.1. Analisi del testo A. Schopenhauer, "Il mondo è volontà" in *Il mondo come volontà e rappresentazione*
3. La nascita e la critica alla società industrializzata e i suoi rapporti con la scienza e la tecnica
  - 3.1. Comte e il positivismo (la riorganizzazione della società secondo Saint Simon, vita e opere, la base intellettuale della riorganizzazione sociale, l'evoluzione dello spirito scientifico e la legge dei tre stadi, l'unità della scienza, l'enciclopedia del sapere e il compito della filosofia, scienza, tecnica e industria, la politica positiva, la religione dell'umanità)
    - 3.1.1. Analisi del testo A. Comte, "La legge dei tre stadi come legge fondamentale dello sviluppo storico", in *Programma dei lavori scientifici necessari per riorganizzare la società*
  - 3.2. Marx (vita e opere, dalla critica filosofica all'analisi economica, la critica dell'ideologia, la concezione materialistica della storia, la critica dell'economia politica e *Il Capitale*, La società comunista)
    - 3.2.1. Analisi del testo K. Marx, "Lavoro e alienazione", in *Manoscritti economico-filosofici*, F. Engels, "Struttura e sovrastruttura" in *Lettera a Joseph Bloch*
  - 3.3. La scuola di Francoforte
    - 3.3.1. La teoria critica
    - 3.3.2. Horkheimer e Adorno: dialettica dell'illuminismo ed eclisse della ragione
    - 3.3.3. Marcuse (il rifiuto totale del modello di sviluppo capitalistico e utopia, l'alienazione del lavoro e il ruolo del gioco e dell'arte, il rapporto tra Eros e civiltà, l'uomo a una dimensione)
    - 3.3.4. Analisi del testo H. Marcuse "La società a una dimensione" in *L'uomo a una dimensione*
4. La crisi dell'io e la nascita della psicoanalisi
  - 4.1. Freud
    - 4.1.1. Vita e opere
    - 4.1.2. La nascita della psicoanalisi
    - 4.1.3. All'origine delle nevrosi
    - 4.1.4. L'interpretazione dei sogni
    - 4.1.5. La sessualità

- 4.1.6. Il complesso di Edipo
  - 4.1.6.1. L'origine della religione
  - 4.1.6.2. Critiche del complesso di Edipo
- 4.1.7. L'immagine Freudiana della psiche
  - 4.1.7.1. Le pulsioni
  - 4.1.7.2. Es, Io, Super-io
- 4.1.8. Psicoanalisi e razionalità
- 4.1.9. Civiltà e cultura
- 4.1.10. L'individuo e la massa
- 4.1.11. Analisi del testo "Contenuto manifesto e contenuto latente del sogno" in *Cinque conferenze sulla psicoanalisi*, "La relazione edipica" in *L'interpretazione dei sogni*, "Super io e senso di colpa" in *Il disagio della civiltà*

## 5. La reazione al positivismo

### 5.1. Nietzsche

- 5.1.1. Vita e opere
- 5.1.2. La nascita della tragedia. Dalla filologia alla critica della cultura
- 5.1.3. Nietzsche critico della cultura
- 5.1.4. La critica della morale
  - 5.1.4.1. Nietzsche "Illuminista"
  - 5.1.4.2. L'indagine scientifica sulla morale
  - 5.1.4.3. *Genealogia della morale*
  - 5.1.4.4. Morale dei signori e morale degli schiavi
- 5.1.5. Il nichilismo
- 5.1.6. Il superuomo
- 5.1.7. L'eterno ritorno
- 5.1.8. La volontà di potenza
- 5.1.9. Il prospettivismo
- 5.1.10. La concezione politica di Nietzsche
- 5.1.11. Analisi del testo F. Nietzsche, "Apollineo e dionisiaco" in *Nascita della tragedia*, "Morale dei signori e morale degli schiavi" in *Al di là del bene e del male. Preludio di una filosofia dell'avvenire*, "L'eterno ritorno" in *La gaia scienza*, "La volontà di potenza" in *L'Anticristo. Maledizione sul cristianesimo*

### 5.2. Scienze della natura e scienze dello spirito

- 5.2.1. Il problema filosofico e il presupposto kantiano
- 5.2.2. Wilhelm Dilthey (spiegare e comprendere)
- 5.2.3. Wilhelm Windelband: l'individualità dei fenomeni storici-spirituali
- 5.2.4. Heinrich Rickert e Ernst Cassirer: coscienza, valore e forma simbolica
- 5.2.5. Analisi del testo W. Dilthey, "La vita e le scienze dello spirito" in *La costruzione del mondo storico*

### 5.3. Bergson

- 5.3.1. Le filosofie della vita antirazionaliste
- 5.3.2. Vita e opere
- 5.3.3. Il tempo e lo spazio
- 5.3.4. Percezione e memoria
- 5.3.5. L'evoluzione creatrice
- 5.3.6. Analisi del testo H. Bergson, "La durata reale" in *Saggio sui dati immediati della coscienza*

## 6. La fenomenologia di Husserl

- 6.1. Vita e opere
- 6.2. L'oggetto della fenomenologia: il fenomeno come vissuto intenzionale di coscienza
- 6.3. La confutazione dello psicologismo e il problema della fondazione della logica

- 6.4. Il metodo della fenomenologia: “epoché” e “riduzione”
- 6.5. L’idealismo fenomenologico-trascendentale e il problema della costituzione
- 6.6. La “crisi delle scienze europee” e il significato etico-pratico della fenomenologia
- 6.7. I filosofi come funzionari dell’umanità: l’*ethos* della scienza in Weber e Husserl
- 6.8. Il concetto fenomenologico di mondo
- 6.9. L’occultamento del mondo della vita da parte della scienza moderna
- 6.10. La matematizzazione galileiana della natura e la scissione tra scienza e vita pratica
- 6.11. Analisi del testo E. Husserl, “La percezione della cosa nello spazio” in *Lezioni sulla sintesi passiva*, “La crisi delle scienze e dell’umanità europea” in *Crisi delle scienze europee e la fenomenologia trascendentale*

## 7. Il pragmatismo di Dewey

- 7.1. Alle origini del pragmatismo
- 7.2. Vita e opere
- 7.3. Uomo e natura
- 7.4. L’intelligenza
- 7.5. L’indagine e la logica
- 7.6. Etica, valori, filosofia
- 7.7. Educazione e democrazia
- 7.8. L’arte e la religione
- 7.9. Analisi del testo J. Dewey, “Il modello d’indagine” in *Logica, teoria dell’indagine*, “Il mio credo pedagogico” in *Il mio credo pedagogico*

## **STORIA** **Docente M.P.**

### **Ore settimanali: 2**

**Testo in adozione:** Ciuffoletti, Baldocchi, Bucciarelli, Sodi, *Comprendere la Storia*, vol. II, III, Casa Editrice G. D’Anna.

### **Finalità della disciplina**

Le finalità dell’insegnamento della storia, perseguite nel corso dell’anno, hanno riguardato l’acquisizione delle seguenti competenze generali:

- Ricostruzione della complessità del fatto storico
- Consapevolezza del fatto che le conoscenze storiche sono elaborate sulla base di fonti di natura diversa, selezionate e interpretate dagli storici
- Attitudine a problematizzare, a dilatare il campo delle prospettive, a inserire in scala diacronica le conoscenze acquisite in altre aree disciplinari

### **Metodologia e strumenti**

I metodi utilizzati:

- Lezione frontale e dialogata
- Approccio diretto a testi selezionati in base alla loro rilevanza e alla loro "leggibilità"
- Discussione approfondita della correzione delle verifiche
- Cooperative Learning per le attività laboratoriali
- Lezioni sincrone in videoconferenza
- Video-lezioni a disposizione degli studenti non sincrone
- Fonti video tratte dalla piattaforma RAIPLAY

Gli strumenti:

- Testo in adozione
- Power Point e file PDF di sintesi relativi ai contesti storici affrontati e pubblicati su classroom
- Testi on-line selezionati e pubblicati su classroom

## **Verifica, valutazione e recupero**

Le verifiche:

- Verifiche orali su più argomenti per potenziare le tecniche espressive e le abilità logico-critiche
- Verifiche orali in videoconferenza per valutare il progresso negli apprendimenti e le capacità di rielaborazione e personalizzazione dei contenuti studiati
- Verifiche scritte a risposte aperte e questionari a risposta multipla per la verifica della conoscenza di contenuti specifici.

Come concordato in sede di Consigli di classe, per il recupero in itinere si è fatto ricorso al ripasso in classe dei contenuti e all'assegnazione di un lavoro individuale guidato per la ripresa dei contenuti non sufficientemente acquisiti. Il recupero in itinere ha permesso a tutti gli studenti di giungere ad una valutazione positiva nella pagella del primo quadrimestre.

La valutazione ha tenuto conto di:

- Conoscenze e abilità effettivamente possedute in relazione agli obiettivi disciplinari
- Progressi compiuti rispetto ai livelli di partenza
- Risultati delle verifiche
- Autonomia e capacità di rielaborazione
- Puntualità nello svolgimento dei compiti assegnati e nella partecipazione alle lezioni

Per quanto riguarda il raggiungimento del livello di sufficienza, ci si è attenuti a quanto stabilito a livello di coordinamento disciplinare: il livello di sufficienza è raggiunto dallo studente che conosce e comprende le informazioni e i concetti fondamentali degli argomenti svolti, conosce e usa in modo appropriato il lessico di base, sa compiere operazioni di confronto e analisi fra concetti, sa esporre con ordine e in modo complessivamente pertinente e coerente quanto appreso.

Per quanto riguarda i criteri di attribuzione dei voti, ci si è attenuti alla griglia concordata a livello di Istituto e presentata nel Piano dell'Offerta Formativa di codesto Liceo

## **Contenuti disciplinari**

### 1. La periodizzazione storica

1.1. Lavoro di gruppo sul tema del significato di periodizzazione storica e sull'analisi delle diverse periodizzazioni storiografiche che hanno cercato di definire il XX secolo e che hanno caratterizzato la seconda metà del Novecento a partire dagli anni Sessanta.

1.2. Analisi del testo "Secolo breve o secolo lungo?", in A. De Bernardi, S. Guarracino, R. Balzani, *Tempi dell'Europa Tempi del mondo*, Bruno Mondadori, Milano 2004, Vol. 3° *Dal primato europeo al mondo globale*, pp. 483-485, E. Hobsbawm, "Il secolo: uno sguardo a volo d'uccello", in *Il secolo breve*

### 2. La seconda metà dell'Ottocento e l'alba del nuovo secolo (power point e sintesi in PDF)

2.1. La grande depressione e la seconda rivoluzione industriale e i suoi effetti sull'economia, la società e la cultura, la demografia

2.2. L'espansione economica di *fin de siècle* e la nascita del capitalismo organizzato

2.3. L'imperialismo occidentale

2.3.1. Caratteristiche politiche, culturali ed economiche e differenze con il colonialismo moderno

2.3.2. Congresso e conferenza di Berlino: definizione di aree d'influenza in Europa e spartizione dell'Africa

2.3.3. L'imperialismo in Asia e America latina

2.4. La destra storica al governo del regno d'Italia: le condizioni sociali ed economiche postunitarie, la nascita dello Stato accentrato, la politica interna, il completamento dell'unificazione, la questione

romana e i rapporti con la Chiesa.

- 2.5. La sinistra storica al potere: trasformismo, riforme ed espansione coloniale. Da Francesco Crispi alla crisi di fine secolo in Italia.
3. La modernizzazione di fine Ottocento e l'alba della grande catastrofe (power point)
  - 3.1. La nascita della società di massa
    - 3.1.1. Il mercato di massa,
    - 3.1.2. la razionalizzazione produttiva
    - 3.1.3. trasformazioni in campo sociale e dei costumi, negli ambiti istituzionale, culturale e politico, la reazione degli intellettuali all'affermazione della società di massa e la sfiducia nelle istituzioni democratiche, burocratizzazione sociale e nuove teorie politiche
    - 3.1.4. i progressi delle scienze naturali e dello spirito.
  - 3.2. La Belle Époque
    - 3.2.1. la concezione ottimistica del progresso
    - 3.2.2. le politiche progressiste in Europa
    - 3.2.3. l'illusione liberale della pace: la weltpolitik di Guglielmo II e l'affermazione di imperialismo, nazionalismo, militarismo, razzismo e le critiche dei marxisti
    - 3.2.4. la triplice intesa e la nascita dell'intesa cordiale
    - 3.2.5. Il ventre molle dell'Europa: tensioni politiche internazionali ed etniche e conflitti militari nei Balcani
  - 3.3. L'età giolittiana
    - 3.3.1. Il decollo industriale
    - 3.3.2. l'affermazione del movimento operaio
    - 3.3.3. l'interventismo economico dello Stato
    - 3.3.4. la questione meridionale e l'emigrazione
    - 3.3.5. la politica coloniale e la conquista della Libia
    - 3.3.6. la riforma elettorale e il patto Gentiloni e le sue conseguenze
    - 3.3.7. le cause della fine dell'età giolittiana
4. La Rivoluzione bolscevica e l'affermazione del totalitarismo staliniano (power point)
  - 4.1. La difficile modernizzazione zarista (manuale)
  - 4.2. La guerra russo-nipponica e la rivoluzione del 1905 (manuale)
  - 4.3. Dalla rivoluzione di febbraio a quella di ottobre
  - 4.4. L'aggressione straniera, la guerra civile e il comunismo di guerra
  - 4.5. La NEP
  - 4.6. Le lotte di potere tra i vertici bolscevichi e l'affermazione di Stalin
  - 4.7. La "crisi della forbice"
  - 4.8. Pianificazione economica: industrializzazione e collettivizzazione agricola forzata
  - 4.9. I caratteri dello Stato totalitario e *l'arcipelago gulag*
  - 4.10. La politica estera e il Komintern
5. La Grande guerra
  - 5.1. Le origini e lo scoppio della guerra
  - 5.2. Dalla guerra di movimento allo stallo delle trincee
  - 5.3. Interventismo e neutralismo: l'Italia in guerra
  - 5.4. Crudeltà e modernità della guerra
  - 5.5. Il pacifismo e la mondializzazione del conflitto
  - 5.6. Il 1917: l'anno della svolta
  - 5.7. L'ultimo anno di guerra e la resa degli Imperi centrali
  - 5.8. Il bilancio della guerra



6. Il primo dopoguerra
  - 6.1. Il ruolo dello Stato nazione nel nuovo ordine politico postbellico
  - 6.2. La Conferenza di Parigi e i trattati di pace
  - 6.3. Confini, migrazioni coatte e plebisciti
    - 6.3.1. La difficile applicazione del principio di nazionalità
    - 6.3.2. La Repubblica del Carnaro di Fiume
    - 6.3.3. Le soluzioni del Congresso di Parigi al problema delle minoranze etniche
    - 6.3.4. I conflitti nazionali e guerre civili nell'Est Europa
    - 6.3.5. Il conflitto turco-greco e il genocidio degli armeni
  - 6.4. La Società delle Nazioni
  - 6.5. La questione della Ruhr e delle riparazioni tedesche
  - 6.6. Il patto di Locarno, i piani Dawes e Young e il patto Briand-Kellogg
  - 6.7. I fermenti nazionali e anticoloniali in Africa e Asia, la spartizione coloniale degli ex territori ottomani, la dichiarazione di Balfour e il risveglio del nazionalismo arabo
  
7. Il dopoguerra in Italia e l'avvento del fascismo
  - 7.1. Crisi economica e sociale (il biennio rosso)
  - 7.2. Crisi istituzionale: partiti di massa e instabilità politica
  - 7.3. I Fasci italiani di combattimento
  - 7.4. 1921-22: da Giolitti a Facta
  - 7.5. La marcia su Roma e il "governo autoritario"
  - 7.6. Dall'assassinio Matteotti alle "leggi fascistissime"
  - 7.7. Analisi del testo "Giacomo Matteotti denuncia alla Camera dei deputati la violenza fascista", in G. Aliberti-F. Malgeri, *Due secoli al Duemila* e "La costruzione graduale del regime fascista", in C. Schwarzenberg, *Diritto e giustizia nell'Italia fascista*
  
8. La costruzione del regime totalitario fascista
  - 8.1. La costituzionalizzazione del Gran Consiglio
  - 8.2. Il plebiscito del 1929
  - 8.3. Le organizzazioni sociali fasciste
  - 8.4. Il concordato e i rapporti tra Stato e Chiesa
  - 8.5. La politica economica del regime
  - 8.6. Le opere pubbliche del fascismo: battaglia del grano e bonifica integrale
  - 8.7. La mitologia fascista tra romanità e modernità
  - 8.8. Il culto della personalità, il partito unico e la statalizzazione del PNF, la diffusione dell'etica fascista e la competizione con l'etica cattolica
  - 8.9. Il codice penale del 1931 e la repressione del dissenso
  - 8.10. La rivoluzione culturale del fascismo
  - 8.11. L'imperialismo e l'impresa etiopica
  - 8.12. La politica razziale nell'Italia fascista
  - 8.13. Analisi del testo "le leggi razziali del 17 novembre 1938" e visione del cinegiornale Luce sull'annuncio a Trieste di Mussolini delle leggi razziali
  
9. Nascita e crisi della Repubblica di Weimar e ascesa del Nazismo
  - 9.1. La tempesta rivoluzionaria e la nascita della Repubblica di Weimar
  - 9.2. La debolezza della Repubblica e la nascita del nazionalsocialismo
  - 9.3. Problemi internazionali e crisi economica
  - 9.4. L'ascesa di Hitler
  - 9.5. La rapida costruzione della dittatura
  - 9.6. Il controllo nazista delle società
  - 9.7. I miti fondativi dello Stato nazista: le basi razziali dell'arianesimo tedesco e dell'idea di impero, l'antisemitismo e il Führerprinzip

- 9.8. L'eugenetica della razza nazista, la sterilizzazione e lo sterminio delle persone con disabilità come anticipazione dello sterminio degli ebrei (pubblicazione su classroom dell'opuscolo della mostra "Schedati, perseguitati, sterminati")
- 9.9. Dalla discriminazione sociale degli ebrei alla soluzione finale
- 9.10. Analisi del testo: W. Hofer "Hitler e l'educazione dei giovani", tratto da *Nazional-socialismo*
10. La diffusione dei governi dittatoriali in Europa tra le due guerre mondiali e la tenuta di Francia e Gran Bretagna
- 10.1. La nuova Europa delle dittature
- 10.2. Instabilità politica e soluzioni autoritarie in Ungheria e Austria
- 10.3. La guerra civile spagnola
- 10.4. La tenuta della democrazia in Regno Unito, Francia e Cecoslovacchia
11. Dalla grande crisi economica al crollo del "sistema di Versailles"
- 11.1. La fragilità del sistema internazionale di Versailles, i ruggenti anni Venti degli USA, le contraddizioni della società americana
- 11.2. Crisi economica e depressione dopo il crollo borsistico del 1929
- 11.3. La politica economica e militare e l'aggressiva politica estera del regime nazista
- 11.4. L'*appeasement* delle nazioni europee
- 11.5. L'espansionismo nipponico in Cina e la debolezza dell'SDN
- 11.6. L'internazionalizzazione della guerra di Spagna e la nascita della contrapposizione ideologica tra marxisti e democratici contro fascismo e nazismo
- 11.7. L'espansionismo tedesco
- 11.7.1. Il riarmo tedesco
- 11.7.2. Le annessioni di Austria e Sudeti, l'Accordo di Monaco e lo smembramento della Cecoslovacchia
- 11.7.3. La questione di Danzica, il patto d'Acciaio e l'occupazione italiana dell'Albania nel '39
- 11.7.4. I tentativi naufragati dell'alleanza tra Francia e Inghilterra con l'URSS e il patto Ribbentrop-Molotov
12. La Seconda guerra mondiale
- 12.1. La prima fase della guerra: l'Asse all'attacco
- 12.2. La seconda fase della guerra: apogeo dell'Asse e intervento americano
- 12.3. Terza fase. Svolta e crollo dell'Italia
- 12.4. Il contributo delle Resistenze europee e di quella italiana alla sconfitta dell'Asse
- 12.5. Il crollo della Germania e del Giappone
13. I molteplici aspetti della guerra contro i civili
- 13.1. Guerra ai civili e massacri
- 13.2. La guerra razziale e la Shoah
- 13.3. Norimberga e i difficili percorsi della memoria
- 13.4. Analisi del testo U. Baldocchi, "La storiografia sull'Olocausto", in *Comprendere la Storia*, voll. 3, H. Arendt "L'autodestituzione della coscienza personale, ovvero le basi della "banalità del male" in *Comprendere la Storia*, voll. 3.
14. La nascita della Repubblica italiana e la ricostruzione nel contesto della guerra fredda
15. La contestualizzazione storica e storiografica della guerra fredda: Lezione on line del prof. S. Pons della Normale di Pisa: "La guerra fredda globale"
16. L'unità antifascista dopo l'8 settembre 1943
17. I gravi problemi dell'immediato dopoguerra
18. Il referendum istituzionale del 2 giugno 1946 e le elezioni per l'Assemblea costituente

19. La Costituzione della Repubblica italiana
20. Le elezioni politiche del 1948
21. L'epoca del centrismo
22. Analisi del testo: F. Bonini, "L'Assemblea costituente e l'ordine del giorno Dossetti del 9 settembre 1946" in *Storia Costituzionale della Repubblica. Profilo e documenti*; U. Baldocchi, "Come nasce la Costituzione", in *Comprendere la Storia*, voll. 3., "L'Assemblea costituente, il regionalismo, le provincie e i comuni nei progetti dei comunisti, dei socialisti, degli azionisti e dei liberali relazione della Commissione per studi attinenti alla riorganizzazione dello Stato in *Relazione all'Assemblea Costituente*", Voll. 2 in A. Mugnai, *Storia e Costituzione, Radici politiche e tradizione culturale nella Costituzione italiana del 1948*

## EDUCAZIONE CIVICA

All'interno della programmazione disciplinare di Filosofia e di Storia, sono stati approfonditi temi che in modo trasversale hanno potenziato finalità e obiettivi inerenti alla formazione di cittadinanza. La valutazione degli argomenti strettamente legati ai curriculum di Filosofia e Storia sono state verificate all'interno delle discipline secondo le modalità previste. Le valutazioni su tematiche di carattere costituzionale sono state verificate separatamente attraverso relazioni di gruppo e test a domande aperte o chiuse

In particolare, sono stati a questo finalizzati i seguenti percorsi:

1. Riflessione politica costituzionale, Costituzione italiana e Statuti regionali
  - 1.1. Cooperative learning sul Referendum costituzionale per la riduzione del numero dei parlamentari tenuto nel settembre del 2020: indagine sulle ragioni del sì e del no alla riforma per un voto consapevole dei discenti
  - 1.2. Lezione on line per tutte le quinte dell'istituto della prof.ssa C. Pongiluppi "Autonomia costituzionale e decentramento amministrativo nella Repubblica Italiana"
  - 1.3. La storia delle autonomie locali di provincie e comuni della Monarchia italiana e il dibattito politico sul futuro ordinamento costituzionale repubblicano italiano
  - 1.4. I principi fondamentali della Costituzione italiana e il punto di vista della storiografia italiana sulla Costituzione del 1948
  - 1.5. L'idea di Stato etico: la parabola del pensiero politico di Fichte
2. La rivoluzione culturale nazista e fascista
  - 2.1. La costruzione di un'umanità nuova
  - 2.2. Marginalizzazione ed eugenetica delle persone con disabilità psichica
  - 2.3. Razzismo etnico e antisemitismo
3. Olocausto e distruzioni della Seconda guerra mondiale
  - 3.1. I crimini di guerra e il coinvolgimento su larga scala dei civili
  - 3.2. La guerra razziale e la Shoah.
  - 3.3. Norimberga e i difficili percorsi della memoria
  - 3.4. Analisi del testo U. Baldocchi, "La storiografia sull'Olocausto", in *Comprendere la Storia*, voll. 3, H. Arendt "L'autodestituzione della coscienza personale, ovvero le basi della "banalità del male" in *Comprendere la Storia*, voll. 3.
4. La critica al conformismo etico, culturale e artistico
  - 4.1. La contrapposizione del pensiero estetico e della morale romantica all'arte neoclassica e all'etica utilitaristica borghese e la critica di Dewey all'arte romantica
  - 4.2. La genealogia della morale di Nietzsche e la contrapposizione tra morale degli schiavi e quella degli aristocratici
  - 4.3. La teoria critica francofortese
  - 4.4. Il senso di colpa nella psicoanalisi freudiana
  - 4.5. Il rapporto tra società ed Eros in Freud e Marcuse

- 4.6. La critica fenomenologica husserliana alla matematizzazione del mondo e l'idea di filosofo come funzionario dell'umanità
- 4.7. La concezione pedagogica di Dewey

## SCIENZE NATURALI

**Docente F.T.**

### **Testi in adozione:**

1. *Biologia blu Plus LD - Le basi molecolari della vita e dell'evoluzione*, Sadava, Heller, Orians - Zanichelli Editore.
2. *Chimica organica, biochimica e biotecnologie* - Sadava, Posca, Heller - Zanichelli Editore.
3. *GLOBO TERRESTRE E LA SUA EVOLUZIONE (IL) - EDIZIONE BLU - 2ED (LDM) / MINERALI E ROCCE. GEODINAMICA ENDOGENA. INTERAZIONI GEOSFERE. MOD. RILIEVO* – LUPIA PALMIERI ELVIDIO / PAROTTO MAURIZIO– Zanichelli Editore
4. *La biologia dello sport – Fisiologia, alimentazione, salute* - Domenico E. Pellegrini -Giampietro - Zanichelli Editore

### **Attività didattica e svolgimento del programma**

Per quanto riguarda l'attività didattica si specifica che è stata svolta regolarmente alternando le attività in presenza alla attività **di didattica digitale integrata (DDI)** prevista dalle direttive ministeriali per il contenimento del rischio legato alle nuove ondate epidemiche di Covid-19.

La DDI è stata svolta sia con attività didattiche sincrone sia con attività asincrone.

Per quanto riguarda le **attività sincrone** svolte con l'interazione in tempo reale tra l'insegnante e il gruppo di studenti sono state utilizzate:

- *video lezioni in diretta*, comprensive anche della *verifica orale* degli apprendimenti o dello *svolgimento di compiti* scritti quali la realizzazione di elaborati digitali o la *risposta a test* più o meno strutturati con il monitoraggio in tempo reale da parte dell'insegnante.

Relativamente alle **attività asincrone** sono state realizzate:

- attività di *approfondimento individuale o di gruppo* con l'ausilio di materiale didattico digitale fornito o indicato dall'insegnante;
- *visione di video lezioni registrate dalla docente stessa, documentari o altro materiale video* predisposto o indicato dall'insegnante;
- *esercitazioni e ripasso*

ogni attività è stata svolta attraverso le piattaforme on-line Classroom e Meet di Hangouts.

Il programma è stato svolto nella sua completezza anche se, rispetto agli scorsi anni scolastici, ho preferito alleggerire la trattazione di alcune tematiche molto specifiche delle biotecnologie per poter approfondire tematiche di educazione alla salute legate alla pandemia in corso.

### **Obiettivi**

Gli obiettivi del corso di Scienze sono stati i seguenti:

- 1) Conoscenza dei contenuti
- 2) Competenza espositiva
- 3) Comprensione dei problemi posti
- 4) Capacità logico-deduttive
- 5) Capacità rielaborative
- 6) Capacità di sintesi interdisciplinari
- 7) Autonomia ed originalità di soluzioni
- 8) Abilità nel formulare ipotesi e soluzioni

9) Capacità di osservazione

10) Capacità di ricercare dati ed informazioni necessarie

### **Metodi e strumenti**

Le lezioni frontali sono state svolte integrando le spiegazioni del docente con presentazioni Power Point per favorire la comprensione degli aspetti più complessi della chimica organica, biochimica, biotecnologie e geologia; sono state inoltre utilizzati sussidi multimediali (CD-Rom e DVD) e materiali digitali presenti in rete su piattaforme specifiche per favorire l'osservazione dei fenomeni naturali e approfondire i contenuti più complessi.

In caso di DDI gli strumenti utilizzati ad integrazione di quelli già indicati sono stati:

- videoregistrazioni delle lezioni in formato power-point caricate sulla piattaforma Classroom
- lezioni di esercizi e problemi utilizzando Google Meet collegato alla lavagna digitale Jamboard
- videofilmati della sezione Collezioni della piattaforma myZanichelli

### **Verifiche**

La valutazione è stata effettuata mediante verifiche di tipo orale e scritto:

per quanto riguarda le **verifiche orali**, sono stati utilizzati schemi, immagini del testo in adozione e di altri libri per accertare, oltre le conoscenze dei contenuti, le capacità di collegamento e di interpretazione dei fenomeni.

le **verifiche scritte** effettuate nel corso dell'anno hanno compreso sia verifiche strutturate con test a scelta multipla, completamenti di tabelle ed esercizi, sia verifiche a domande aperte.

### **Valutazioni**

Per quanto riguarda i criteri e la scala di valutazione si fa riferimento a quelli indicati nel P.T.O.F., nel documento di programmazione del dipartimento disciplinare e nel documento di classe

### **Attività extrascolastiche**

Quest'anno, causa restrizioni per la situazione di emergenza pandemica, non è stato possibile svolgere la consueta attività "Stage di biologia molecolare" presso il Laboratorio Scienze in Pratica della Fondazione Golinelli di Bologna.

### **Programma svolto**

#### **Chimica organica**

#### **1° Modulo La chimica del carbonio**

##### **Obiettivi:**

- conoscere le caratteristiche chimiche dell'atomo di carbonio nelle molecole organiche
- saper descrivere il fenomeno della ibridazione e le ibridazioni sp, sp<sup>2</sup> e sp<sup>3</sup> del carbonio
- saper distinguere tra legame  $\sigma$  e legame  $\pi$
- conoscere il concetto di isomeria e saper distinguere fra i principali tipi di isomeria.

##### **Contenuti:**

Caratteristiche peculiari dell'atomo di carbonio

Ibridazioni sp, sp<sup>2</sup>, sp<sup>3</sup>, legami semplici, doppi e tripli

Isomeria costituzionale: di catena, di posizione e di funzione;

Stereoisomeria: isomeria cis-trans (geometrica) ed isomeria ottica (enantiomeria).

#### **2° Modulo Gli idrocarburi alifatici ed aromatici**

##### **Obiettivi:**

- conoscere di ciascun gruppo di idrocarburi le principali caratteristiche strutturali,
- proprietà fisiche e reattività chimica;
- saper scrivere formula bruta e formula di struttura degli idrocarburi alifatici;
- conoscere la nomenclatura IUPAC degli idrocarburi

#### **Contenuti:**

Idrocarburi e loro classificazione.

Alcani e cicloalcani: caratteristiche strutturali, nomenclatura, proprietà fisiche e reattività chimica (reazioni di sostituzione radicalica)

Alcheni: caratteristiche strutturali, nomenclatura, proprietà fisiche e reattività chimica (reazioni di addizioni elettrofila)

Alchini: caratteristiche strutturali, nomenclatura, proprietà fisiche e reattività chimica

Benzene ed idrocarburi aromatici: caratteristiche strutturali, nomenclatura, proprietà fisiche e reattività chimica (reazioni di sostituzione elettrofila)

### **3° Modulo I derivati degli idrocarburi**

#### **Obiettivi:**

- conoscere le principali caratteristiche fisiche e chimiche dei derivati degli idrocarburi;
- saper scrivere formula di struttura di alcoli e fenoli, eteri, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, ammine e ammidi;
- conoscere la nomenclatura tradizionale e IUPAC dei derivati degli idrocarburi.

#### **Contenuti:**

I gruppi funzionali nei composti organici

*Alogenoderivati:* caratteristiche strutturali, nomenclatura, proprietà fisiche, utilizzi come pesticidi, plastiche e liquidi refrigeranti/propellenti bombolette spray (i CFC)

*Alcoli e fenoli ed eteri:* caratteristiche strutturali, nomenclatura, proprietà fisiche e reattività chimica (acidità degli alcoli, reazioni di ossidazione di alcool primario e di alcool secondario)

*Aldeidi e chetoni:* caratteristiche strutturali, nomenclatura, proprietà fisiche e reattività chimica (reazioni di addizione nucleofila con formazione dell'emiacetale, reazione di ossidazione delle aldeidi)

*Acidi carbossilici ed esteri:* caratteristiche strutturali, nomenclatura, proprietà fisiche e reattività chimica; le reazioni di esterificazioni di Fischer e le reazioni di saponificazione

*Ammine:* caratteristiche strutturali, nomenclatura, proprietà fisiche

### **4° Modulo Le biomolecole**

#### **Obiettivi:**

- conoscere le principali caratteristiche strutturali e funzionali dei monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi;
- conoscere le principali caratteristiche strutturali e funzionali degli acidi grassi, trigliceridi, fosfolipidi, cere e steroidi;
- conoscere la struttura degli aminoacidi, saper descrivere la struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria della proteina;
- definire le principali funzioni delle proteine.
- saper descrivere la catalisi enzimatica

#### **Contenuti:**

*I carboidrati:* caratteristiche strutturali e chimiche dei monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi

*I lipidi:* caratteristiche strutturali e chimiche dei trigliceridi – acidi grassi saturi ed insaturi - i fosfolipidi e le membrane biologiche - caratteristiche strutturali e chimiche delle cere – il colesterolo e gli ormoni steroidei

*Le proteine*: caratteristiche chimiche degli aminoacidi – il legame peptidico – struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine – funzioni biologiche delle proteine – enzimi e catalisi biologica

## **5° Modulo Il metabolismo energetico**

### **Obiettivi:**

- saper definire le caratteristiche essenziali dei processi anabolici e catabolici;
- saper descrivere il ruolo dell'ATP;
- conoscere le linee essenziali della catalisi enzimatica;
- conoscere le tappe principali del catabolismo anaerobico del glucosio: glicolisi, fermentazione alcolica e lattica;
- conoscere le tappe principali del catabolismo aerobico del glucosio: glicolisi, ossidazione del piruvato, ciclo di Krebs e catena di trasporto degli elettroni
- saper descrivere la struttura e funzione dei fotosistemi, conoscere i principali pigmenti clorofilliani ed i loro picchi di assorbimento della luce
- saper descrivere gli eventi fondamentali della fase luminosa della fotosintesi e metterle in relazione con le reazioni del ciclo di Calvin-Benson della fase oscura

### **Contenuti:**

Reazioni anaboliche e reazioni cataboliche.

ATP fonte di energia cellulare.

Enzimi, coenzimi e cofattori.

Metabolismo dei carboidrati: glicolisi, fermentazione alcolica e lattica, respirazione cellulare.

La fotosintesi clorofilliana: fase oscura e fase luminosa

## **Biologia**

### **1° Modulo Biologia molecolare del gene**

#### **Obiettivi:**

- conoscere gli esperimenti che hanno portato alla scoperta del DNA;
- conoscere la struttura del DNA ed il meccanismo di duplicazione semiconservativa;
- comprendere la funzione del DNA come depositario delle informazioni ereditarie;
- saper elencare le principali differenze tra DNA e RNA e tra i vari tipi di RNA;
- saper spiegare l'appaiamento delle basi azotate complementari;
- conoscere il processo di sintesi proteica;
- conoscere i principali meccanismi di controllo dell'espressione genica in procarioti ed eucarioti;
- riconoscere il diverso significato del controllo dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti;

#### **Contenuti:**

Esperimenti di Griffith, Avery e Hershey–Chase e la scoperta del materiale genetico

La regola di Chargaff e la composizione degli acidi nucleici

Gli esperimenti di Rosalind Franklin: la doppia elica

Il modello a doppia elica di Watson e Crick

La struttura del Dna e dell'Rna

La duplicazione semiconservativa del DNA

I sistemi di riparazione del DNA; le mutazioni – puntiformi (silenti, di senso, non senso, frameshift), cromosomiche e genomiche

La sintesi proteica: trascrizione e splicing dell'm-RNA; il codice genetico; la traduzione e la maturazione post-traduzionale delle proteine

Regolazione espressione genica nei procarioti: operone *lac* e operone *trp*

## **2° Modulo Le biotecnologie**

### **Obiettivi:**

- conoscere la genetica dei virus;
- conoscere i meccanismi di ricombinazione genica dei batteri;
- conoscere le principali tecniche usate nelle biotecnologie;
- saper descrivere alcune delle applicazioni pratiche della tecnologia del DNA ricombinante.

### **Contenuti:**

- *I principi fondamentali delle biotecnologie:* la tecnologia del DNA ricombinante (colture batteriche, enzimi di restrizione, plasmidi, tecniche di ricombinazione genetica) e la PCR
- *Le applicazioni delle biotecnologie alla ricerca:* librerie genomiche, il sequenziamento del Dna, la genomica e l'analisi dell'espressione genica (Dna microarray), studio della funzione dei geni (Rna interferenti, micro-RNA, tecnologia antisense, CRISP-CAS9), la proteomica e l'analisi dei prodotti genici.
- *Le applicazioni delle biotecnologie alla medicina e farmacologia:* cellule staminali embrionali e adulte, la terapia genica, utilizzo diagnostico degli anticorpi monoclonali, farmaci e vaccini biotech, il Pharming
- *Le applicazioni delle biotecnologie alle scienze forensi:* il Dna finger-printing
- *Le applicazioni delle biotecnologie alla zootecnia ed agricoltura:* gli organismi geneticamente modificati (OGM) – la clonazione animale
- *Le applicazioni delle biotecnologie in campo ambientale*

**I seguenti contenuti saranno svolti dopo il 15 maggio:**

## **Scienze della Terra**

### **1° modulo: Le strutture interne della Terra**

#### **Obiettivi:**

- saper descrivere il comportamento delle onde sismiche
- saper individuare l'importanza della sismologia nello studio dell'interno della Terra;
- saper definire l'importanza dello studio dei meteoriti ai fini della determinazione della composizione interna del pianeta terra
- saper definire il gradiente geotermico e descrivere il suo utilizzo nella valutazione della struttura del pianeta
- saper descrivere il campo magnetico terrestre, la sua origine ed i fenomeni ad esso correlati
- saper descrivere il modello a strati concentrici della Terra (litosfera, astenosfera, mesosfera, nucleo esterno ed interno)
- saper evidenziare le differenze tra crosta continentale ed oceanica;
- saper descrivere le principali strutture della crosta terrestre;

#### **Contenuti:**

Metodi diretti ed indiretti per indagare l'interno della Terra.

I sismi come principale mezzo d'indagine riguardo la composizione interna della Terra;

le discontinuità sismiche

Il calore interno della Terra: gradiente geotermico, la geoterma, il flusso geotermico

Ipotesi delle correnti convettive.

Il campo magnetico terrestre: le rocce come documenti magnetici.

Il paleomagnetismo: migrazione ed inversione dei poli magnetici.



Modello crosta, mantello, nucleo

Modello attuale della struttura interna della Terra: litosfera, astenosfera, mesosfera, nucleo esterno ed interno

## **2° modulo: Dinamica della litosfera**

### **Obiettivi:**

- saper descrivere il principio dell'isostasia
- saper descrivere la teoria della deriva dei continenti e citare le prove portate da Wegener a sostegno della sua teoria;
- saper citare le prove dell'espansione dei fondali oceanici;
- saper descrivere i modelli proposti per descrivere il campo magnetico terrestre;
- saper argomentare gli elementi essenziali della teoria della tettonica delle placche come teoria unificatrice;
- saper descrivere l'orogenesi, l'espansione dei fondali oceanici, i sistemi arco-fossa

### **Contenuti:**

#### ***Le strutture della crosta terrestre***

Crosta continentale e crosta oceanica.

Morfologia dei fondali oceanici: dorsali oceaniche e fosse oceaniche.

Le aree insulari ed i sistemi arco-fossa.

#### ***Dinamica della litosfera***

Distribuzione della sismicità e distribuzione delle aree vulcaniche.

La deriva dei continenti: ipotesi di Wegener e relative prove.

L'espansione dei fondali oceanici: dorsali e fosse oceaniche.

Le successive acquisizioni in campo geofisico con riferimento alle anomalie magnetiche dei fondali oceanici.

La teoria della tettonica delle placche.

Margini convergenti e divergenti: margini conservativi e faglie trasformi.

L'orogenesi: Orogenesi da collisione oceano-continente; orogenesi da collisione continente-continente; orogenesi per accrescimento crostale.

I punti caldi.

Correlazione tra tettonica a zolle ed attività sismica e vulcanica

### **Educazione civica:**

Nell'ambito della **Educazione civica**, in accordo con quanto programmato in sede di dipartimento di Scienze e di consiglio di classe, sono stati trattati:

- il modulo "Energia e risorse per l'astronave terra" inerente l'Obiettivo 7 dell'Agenda 2030 Onu.
- il modulo "La salute: un problema di sempre e un diritto universale" inerente l'Obiettivo 3 dell'Agenda 2030 Onu con approfondimenti sulla pandemia di Covid-19

### **Laboratori - seminari didattici:**

- Laboratori afferenti al Piano Nazionale Lauree Scientifiche PLS
  1. "Analisi impronte digitali con Luminol" svolto in data 1 febbraio 2021 con la supervisione del prof. Malavasi G. docente di Unimore
  2. "Analisi chimica del contenuto di zuccheri e caffeina della coca-cola" svolto in data 1 marzo 2021 con la supervisione del prof. Malavasi G. docente di Unimore
- Conferenza eVacciniamo tenuta in data 30 gennaio 2021 dai docenti di Unimore

Il docente  
Prof. Taparelli Francesca

## **DISEGNO E STORIA DELL'ARTE**

**Docente E.G.**

Ore settimanali: 2

**PRESENTAZIONE DELLA CLASSE** Nel corso degli anni gli alunni hanno instaurato con l'insegnante di disciplina un rapporto sereno e collaborativo, hanno mostrato interesse, serietà e capacità di organizzazione nello studio della materia, raggiungendo generalmente risultati più che soddisfacenti, in ogni caso costruttivi.

### **METODOLOGIA ED OBIETTIVI**

Gli argomenti di studio sono stati proposti in modo graduale, tenendo conto delle potenzialità degli alunni. Gli argomenti di Disegno sono stati affrontati attraverso: lezioni espositive guidate da rappresentazioni alla lavagna; discussioni in classe, ricerche ed elaborazioni del materiale; lavori da svolgere in modo autonomo a casa. Gli argomenti di Storia dell'arte sono stati affrontati attraverso: lezione frontale; lezione interattiva (dialogica); analisi guidata di testi iconici; proiezioni di video-documentari. Strumenti: libri di testo, fotocopie fornite dall'insegnante, materiale di approfondimento in formato digitale, lavagna per la visualizzazione grafica e la schematizzazione di immagini e di contenuti tematici. Per gli obiettivi disciplinari si rimanda alla programmazione annuale.

Soprattutto durante le attività svolte a distanza gli argomenti di studio sono stati proposti con gradualità. Quelli di Disegno sono stati affrontati attraverso: video-lezioni espositive guidate tramite Google Suite Meet; discussioni e confronti in video-lezione tramite Google Suite Meet; lavori da svolgere in modo autonomo a casa e consegne tramite Google Suite Classroom; condivisione di link relativi alla tematica affrontata di video svolti da professionisti. Gli argomenti di Storia dell'arte sono stati affrontati attraverso: video-lezioni espositive guidate tramite Google Suite Meet; condivisione di dispense riassuntive preparate dall'insegnante e usate a supporto delle video-lezioni; condivisione di link relativi alla tematica affrontata di video svolti da professionisti. Strumenti: libri di testo, materiale di approfondimento tramite link, dispense preparate dall'insegnante.

### **CRITERI DI VALUTAZIONE E VERIFICHE**

L'acquisizione delle conoscenze di Storia dell'arte è stata verificata attraverso le interrogazioni volte a valutare l'adeguata conoscenza degli argomenti, l'utilizzo appropriato del lessico specifico, la capacità di descrivere, correlare e confrontare opere, artisti e contenuti. La valutazione di Disegno ha tenuto conto delle conoscenze degli argomenti trattati e della capacità di applicazione degli stessi al progetto di ristrutturazione architettonica. Si è tenuto conto anche della partecipazione attiva e dell'interesse mostrato durante le attività. Nelle lezioni svolte a distanza l'acquisizione delle conoscenze di Storia dell'arte è stata verificata attraverso le video-interrogazioni tramite Google Suite Meet, secondo i criteri di valutazione utilizzati nelle interrogazioni in presenza. La valutazione delle prove grafiche è stata effettuata esclusivamente tramite verifiche effettuate in classe; nel caso del progetto architettonico, svolto autonomamente, le tavole sono state consegnate materialmente all'insegnante.

All'interno della programmazione disciplinare di Disegno e storia dell'arte, sono stati approfonditi temi che in modo trasversale hanno potenziato finalità e obiettivi, inerenti alla formazione di cittadinanza. In particolare, per Educazione civica sono state svolte due ore di lezione dedicate all'articolo 9 della Costituzione: tutela del paesaggio e del patrimonio storico e artistico della Nazione. Successivamente è stata proposta un'attività di ricerca individuale sulla storia di un'opera d'arte a scelta; attraverso la quale lo studente, con un approccio che dal particolare porta al generale, ha potuto confrontarsi con la definizione di bene culturale, conoscere alcuni aspetti della legislazione vigente, apprendere i fondamenti della teoria del restauro o la funzione del museo.

Contenuti disciplinari:

## STORIA DELL'ARTE

*1° Modulo: Il Romanticismo*

*Obiettivi:* Saper distinguere i temi e le forme espressive propri degli artisti di ogni nazione presa in esame.

*Contenuti:* Le origini. I grandi temi. L'artista creatore tormentato e istintivo. La centralità del tema dell'individualismo. Estetica. Il pittoresco. La riscoperta della fantasia, dell'irrazionalità, del sentimento. La natura come forza creatrice. Fuga nello spazio e nel tempo. La riscoperta del Medioevo. L'artista creatore: il genio. Confronto con il Neoclassicismo.

*2° Modulo: dal Realismo all'Impressionismo.*

*Obiettivi specifici:* distinguere con opportuni confronti le caratteristiche peculiari dei diversi movimenti artistici della seconda metà dell'Ottocento.

*Contenuti:* la cultura del positivismo. La metropoli e i nuovi ritmi di vita. L'affermarsi di un mercato privato per l'arte. Le prime manifestazioni gestite autonomamente dagli artisti. La ricerca artistica sempre più svincolata dall'arte ufficiale. Nuovi temi e nuovi fruitori. I principi rivoluzionari della pittura impressionista. La fotografia: invenzione, funzione, sperimentazione e rapporto con la pittura.

Il realismo: la scuola di Barbizon. J. B. Camille Corot e il rinnovamento della pittura di paesaggio, prime esperienze di lavoro 'en plein air'. L'indagine realista della natura e delle cose. I grandi temi.

JEAN-FRANCOIS MILLET: la fatica dei contadini e la loro carica eversiva.

Analisi dell'opera: L'Angelus.

HONORÉ DAUMIER: la satira politica e di costume. L'isolamento dell'artista.

Analisi dell'opera: Vagone di terza classe.

GUSTAVE COURBET: la rivoluzione del Realismo. L'attenzione per le classi lavoratrici. Gli spaccapietre, Un funerale a Ornans, Fanciulle sulla riva della Senna.

Analisi dell'opera: L'atelier del pittore.

I Macchiaioli: sperimentazione e novità del linguaggio macchiaiolo. La macchia in opposizione alla forma. Tetti al sole. Il chiostro. Confronto con gli impressionisti.

Impressionismo: la svolta verso l'arte moderna. Il rifiuto dei modi della pittura ufficiale. La fotografia e il suo rapporto con l'arte. Visione oggettiva e soggettivismo. L'abbandono del concetto di riconoscimento dell'oggetto. La ricerca sulla luce. Temi disimpegnati e il rapporto con la modernità. Coincidenza tra bozzetto e opera finita, il lavoro 'en plein air', i principi rivoluzionari. La prima mostra del 1874. Italiani di Parigi. La passione per le stampe giapponesi. Studi scientifici sul colore.

EDOUARD MANET: rapporto con le istituzioni ufficiali. Tematiche contemporanee. Le innovazioni pittoriche e l'influenza delle stampe giapponesi. Lo scandalo della modernità: Colazione sull'erba e Olimpia. Manet e il rapporto con gli impressionisti.

Analisi dell'opera: Il bar delle Folies Bergères

CLAUDE MONET: la pittura delle impressioni. Lo studio della luce, del tempo e dei riflessi. Impressioni, sole nascente. L'ultimo periodo a Giverny. Le serie. Gli effetti della luce.

Analisi dell'opera: le serie (i Covoni di grano, le Cattedrali e le Ninfee).

PIERRE-AUGUSTE RENOIR: La formazione. Le tematiche della gioia di vivere. Ininterrotta vitalità. Moulin de la Galette, Colazione dei canottieri. L'amicizia con Monet.

Analisi dell'opera: La Grenouillère

EDGAR DEGAS: La formazione, l'appartenenza al mondo borghese, la resa del movimento. Il ritorno al disegno. La lezione di danza. I tagli fotografici.

Analisi dell'opera: L'assenzio

Architettura e urbanistica a metà dell'Ottocento: i nuovi materiali, l'architettura del ferro e degli ingegneri. Le grandi strutture legate alle Esposizioni Universali: Palazzo di Cristallo.

I grandi piani urbanistici europei di fine Ottocento.

Eclettismo e Storicismo nell'architettura europea e in Italia

Analisi dell'opera: Torre Eiffel. Il Vittoriano.

3° Modulo: il Postimpressionismo.

Obiettivi specifici: gli esiti dell'Impressionismo. Distinguere le linee di derivazione impressionista e contaminazioni culturali degli artisti presi in esame. La definizione di moderno.

Contenuti: sviluppo dell'arte derivata dall'esperienza dell'Impressionismo. Individuazione di diverse linee di ricerca: simbolista, espressionista ed analitica. Lo spostamento dell'interesse dall'ottico al concettuale. La costruzione dell'immagine indipendentemente dalle apparenze naturali. Viaggi reali e viaggi della mente: il tema della fuga.

Il Puntinismo: le scoperte scientifiche sul colore e le sue applicazioni, rapporto arte-scienza.

GEORGES PIERRE SEURAT: la tecnica pittorica. Il cromoluminismo o Impressionismo scientifico. Un bagno ad Asnières, Il circo. Confronto con il Divisionismo italiano (temi e tecnica)

Analisi dell'opera: Una domenica pomeriggio all'isola della gran Jatte.

PAUL CÉZANNE: trattare la natura secondo il cilindro, la sfera e il cono. Arte come ordine strutturale nelle sensazioni visive. La casa dell'impiccato, Le grandi bagnanti. Montagna Sainte-Victoire. Analisi dell'opera: Due giocatori di carte.

PAUL GAUGUIN: L'interpretazione simbolista della nuova pittura. La ricerca di un'umanità più pura. Il periodo bretone: Cristo giallo. Nei mari del sud, verso l'esotismo: Aha oe feii? (Come! sei gelosa?) Analisi dell'opera: Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?

VINCENT VAN GOGH: Arte come mezzo di salvezza personale. La tecnica pittorica e le scelte cromatiche. Il rapporto col fratello Theo. La formazione: Mangiatori di patate. Il periodo di Arles: Veduta di Arles con iris in primo piano Il periodo di S. Remy. La fine: Notte stellata e Campo di grano con corvi.

Analisi dell'opera: Autoritratti (Lettura e confronto tra Autoritratto con cappello 1887, Autoritratto dedicato a P. Gauguin 1888, Autoritratto 1889)

4° Modulo: Verso il Novecento:

Obiettivi specifici: riconoscere le premesse e i caratteri stilistici dell'Art Nouveau, nelle sue declinazioni in Europa e negli Stati Uniti.

Conoscere i cambiamenti della città nei primi anni del Novecento

Contenuti: i presupposti: Arts and Crafts di W.Morris. Progetto di arte totale. Diffusione e definizione dell'Art Nouveau. Caratteri stilistici, molteplicità di tecniche, uso dei materiali.

ANTONI GAUDÌ: Un percorso individuale. Le committenze di E. Güell. Evoluzione stilistica. Arco a catenaria. Casa Milà. Analisi dell'opera: Sagrada Família.

GUSTAV KLIMT: oro, linea e colore. La decorazione degli spazi pubblici. L'immagine della femminilità. L'esperienza delle arti applicate a Vienna: la Secessione. Ver Sacrum.

Analisi dell'opera: Il Bacio

### 5° Modulo: Arte del '900. Le prime avanguardie

*Obiettivi specifici:* comprendere i caratteri fondamentali della cultura artistica del XX secolo e il clima generale che ha portato all'elaborazione delle avanguardie del primo '900 e delle neoavanguardie.

*Contenuti:* dal Postimpressionismo al Novecento. Definizione di avanguardia storica. "Art pour l'art". La rottura con il passato. Polimaterismo. La comunicazione. La destrutturazione della prospettiva. Il tempo e la percezione.

#### Espressionismo

*Obiettivi specifici:* – conoscere la rivoluzione soggettivistica del movimento espressionista.

*Contenuti:* – i precursori. Il prevalere del lato emotivo della realtà rispetto a quello percepibile oggettivamente. Contro l'arte ufficiale. Il colore sbattuto in faccia: i Fauves. "Una fune sopra l'abisso": Die Brücke. L'exasperazione della forma. Confronto fra espressionismo francese e tedesco.

EDUARD MUNCH: Una visione tragica della vita. Fonti e tecnica. I temi: il fregio della vita: Pubertà. Sera nel corso Karl Johann. Analisi dell'opera: Il grido

HENRI MATISSE: La ricerca ansiosa della serenità e dell'armonia. Fonti e tecniche. Lo stile. Donna con cappello. Icaro. Analisi dell'opera: La stanza rossa

E. LUDWIG KIRCHNER: La depressione aggressiva. Le tecniche e l'uso violento di linea e colore. La mostra del 1937: "Arte degenerata". L'uso della Xilografia.

Analisi dell'opera: Cinque donne per la strada.

#### Cubismo

*Obiettivi specifici:* – conoscere la sperimentazione analitica e sintetica del movimento cubista.

*Contenuti:* – l'eredità di Cézanne. Cubismo formativo, analitico e sintetico. La decostruzione della prospettiva. Il tempo e la percezione simultanea. Primitivismo e Modernismo. Papiers collés e collages.

PABLO PICASSO: il grande patriarca del Novecento. Sintesi del percorso artistico, periodo blu, periodo rosa, in particolare la fase cubista, il ritorno all'ordine, l'età dei mostri.

Analisi dell'opera: Les demoiselles d'Avignon.

Analisi dell'opera: Guernica.

### 6° Modulo: tutela del paesaggio e del patrimonio artistico della Nazione

*Obiettivi specifici:* promuovere comportamenti consapevoli e responsabili all'interno della società di appartenenza, riflettere sull'importanza del nostro patrimonio artistico, comprendere il valore di una cittadinanza attiva.

*Contenuti:* articolo 9 della Costituzione, definizione di tutela e patrimonio, approfondimenti attraverso alcune riflessioni di Tomaso Montanari (stralci da articoli di giornale).

Webinar di E. Pulvirenti per Zanichelli sull'educazione al patrimonio– 16/02/2021.

## DISEGNO

### Modulo 1: Teoria delle ombre in assonometria

*Obiettivi specifici:* elementi generali sulle ombre. Fonte di luce a distanza infinita. Ombre proprie, portate, spezzate, attraverso l'individuazione della separatrice d'ombra. Il raggio convenzionale a 45°, definizione d'inclinazione e direzione. *Contenuti:* esercizi grafici di determinazione delle ombre, di punti e segmenti in varie posizioni, figure piane e solidi semplici in proiezione assonometrica.

### Modulo 2: Rappresentazione tecnica del disegno per l'architettura

*Obiettivi specifici:* Saper impiegare correttamente alcune delle convenzioni utilizzate nel disegno tecnico. Usare in modo consapevole i diversi elaborati grafici. Usare il disegno tecnico come strumento d'indagine della realtà.

*Contenuti:* la rappresentazione grafica del progetto: planimetrie, piante, prospetti, sezioni, particolari, finalità degli elaborati. I sistemi di quotature; dati antropometrici; standard dimensionali minimi ai sensi del DM 5 luglio 1975; il rapporto aero-illuminante; orientamento ottimale zona giorno e zona notte in un alloggio; simbologie nel disegno edile riferite principalmente alla pianta.

Il rilievo.

Modulo 3: *Progetto di ristrutturazione architettonica, relativa ad un appartamento.*

*Obiettivi specifici:* Saper riconoscere i diversi elementi della progettazione architettonica. Saper strutturare in modo autonomo un processo progettuale: dall'idea alla rappresentazione grafica attraverso una elaborazione autonoma.

*Contenuti:* metodologia, elementi funzionali, antropometrici, tipologici, tecnologici ed estetici. Norme igieniche e sanitarie. Analisi e sviluppo di piante.

*Elaborati grafici:*

Tavola 1 il RILIEVO dallo schizzo all'idea, tecniche varie.

Tavola 2 la PIANTA proiezione in scala, quotata.

Tavola 3/4 proposta di RISTRUTTURAZIONE e ARREDO. Breve relazione sul percorso progettuale

LIBRI DI TESTO:

Cricco – Teodoro “Itinerario nell'arte” quarta edizione, versione gialla. Vol. 4 e 5 Ed. Zanichelli

Il Formisani-Corso di disegno

A. Costruzioni geometriche, proiezioni ortogonali, assonometria

B. Prospettiva, disegno digitale, progetto architettonico e design

## **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**Docente E.Z.**

### **Presentazione della classe**

La classe è composta da 25 alunni di cui 10 femmine e 15 maschi. Nel corso del triennio gli alunni hanno evidenziato interesse per la disciplina oltre ad un atteggiamento positivo e di collaborazione con l'insegnante, che uniti all'impegno hanno determinato un miglioramento delle competenze motorie di base e sportive, per altro già buone per molti alunni.

Purtroppo il percorso si è interrotto a causa della pandemia che ha molto limitato le attività pratiche nell'ultimo anno e mezzo, costringendoci a svolgere parte del programma in forma teorica.

Il corso di studi ha privilegiato il “saper fare”, inteso come saper fare affidamento sulle proprie capacità e avere maggiore fiducia nei propri mezzi, non desistere davanti al primo insuccesso, essere in grado di risolvere problemi utilizzando nuove strategie. Questi aspetti formativi sono stati raggiunti da tutti con successo grazie alla eterogeneità degli interventi e all'impegno degli alunni.

Sono stati proposti sotto forma di presentazioni durante il periodo di DAD temi riguardanti il regolamento e i fondamentali delle diverse discipline sportive; la storia delle olimpiadi e il fairplay.

### **PROGRAMMA SVOLTO**

#### **Obiettivi del triennio**

Tra gli obiettivi trasversali sono stati raggiunti:

la capacità di socializzazione e di senso civico attraverso l'organizzazione di sport di squadra che implicino il rispetto delle regole e l'assunzione di ruoli; l'accettazione dei limiti personali attraverso un adeguato livello di autostima e autocritica; il comportamento responsabile, corretto e rispettoso degli impegni assunti,

degli altri, delle strutture scolastiche e del materiale didattico.

Tra gli obiettivi specifici si è lavorato, per quanto possibile in quest'ultimo anno ma con costanza negli anni precedenti, sulla tonificazione fisiologica di base attraverso il miglioramento delle capacità di forza, velocità, elasticità muscolare e mobilità articolare; sulla rielaborazione degli schemi motori attraverso il miglioramento della coordinazione dinamica generale utilizzando attività a corpo libero e con piccoli e grandi attrezzi; sul miglioramento della capacità di tollerare un carico di lavoro sub massimale per un tempo breve e di vincere resistenze rappresentate dal carico naturale. Infine sull'approfondimento operativo e teorico di alcune attività motorie e sportive individuali e di squadra.

Nei periodi di Didattica a distanza o di Didattica integrata a distanza si sono svolte attività pratiche di tonificazione e di sensibilizzazione alle ginnastiche dolci, in particolare il Pilates e lo Yoga, con l'intento di incentivare buone pratiche per mantenere la forma fisica e preservare la salute. In contemporanea si sono svolte attività teoriche relative al regolamento e i fondamentali delle diverse discipline sportive, alla storia delle olimpiadi e al fairplay. Inoltre si sono affrontati negli anni precedenti tematiche legate alle dipendenze (alcol, fumo e droga) e alla loro prevenzione e alle tecniche di primo soccorso e BLS.

## **Contenuti**

### **MOVIMENTO:**

**STANDARD TRIENNIO:** Elabora e attua risposte motorie adeguate in situazioni complesse assumendo i diversi ruoli dell'attività sportiva. Pianifica progetti e percorsi motori e sportivi.

Purtroppo nel presente anno scolastico non è stato possibile lavorare in modo costante ed approfondito su questo contenuto a causa dei lunghi periodi svolti in DAD o DID in cui era difficile poter svolgere attività pratiche; si è comunque lavorato sulle seguenti attività:

- Camminate per sollecitare l'attività aerobica e mantenere la salute
- Andature preatletiche.  
Esecuzione di varie andature preatletiche sul posto: corsa calciata dietro, skip, passo saltellato, corsa incrociata, galoppo laterale, corsa balzata, doppio impulso
- Andature preacrobatiche e a terra
- Salto della corda
- Mobilità articolare  
Esercizi di mobilizzazione e di stretching riguardanti i vari distretti muscolari.
- Tonificazione dei distretti muscolari  
Esercizi a corpo libero e con piccoli attrezzi
- Coordinazione e destrezza  
Esercitazioni a corpo libero e con piccoli attrezzi  
Giocoleria

### **LINGUAGGI DEL CORPO**

**STANDARD TRIENNIO:** Rielabora creativamente il linguaggio espressivo in contesti differenti.

1. Attività a corpo libero con la musica

### **GIOCO SPORT**

**STANDARD TRIENNIO:** Pratica autonomamente attività sportiva con fair play scegliendo personali tattiche e strategie anche nell'organizzazione, interpretando al meglio la cultura sportiva.

Purtroppo non è stato possibile svolgere in forma pratica le attività sportive ma sono stati affrontati sia a livello di regolamento che di fondamentali

1. i seguenti sport di squadra: pallavolo, pallacanestro, calcio, baseball, pallamano, rugby, ultimate frisbee, compreso il basket come modello di sport inclusivo
2. e i seguenti sport individuali (tennis tavolo, badminton, arrampicata sportiva, scherma, ginnastica ritmica, ginnastica artistica, danza classica, jujitsu e alcune specialità dell'atletica leggera (velocità, salto in lungo e salto in alto, getto del peso e lancio del disco).
3. Il fairplay come modello di comportamento nello sport e nella vita

#### **SALUTE E BENESSERE**

**STANDARD TRIENNIO:** Assume in maniera consapevole comportamenti orientati a stili di vita attivi, di prevenzione e sicurezza nei diversi ambienti.

1. Lo yoga: la filosofia e i principi che lo guidano, le posizioni (asana) e il saluto al sole.
2. Il pilates: principi e benefici, esercizi e loro effetti

#### **Tempi, metodi, valutazioni**

Il lavoro programmato è stato svolto, nelle sue linee essenziali, nel rispetto degli spazi logistici, delle attrezzature a disposizione e delle limitazioni imposte dalla pandemia.

Ci si è avvalsi di lezioni frontali a classe completa e lavoro in piccoli gruppi, con ritmi e modi costanti e variati. Il metodo di lavoro utilizzato è stato per lo più quello globale, anche se talvolta è stato necessario ricorrere a quello analitico.

La valutazione ha tenuto conto della situazione motoria generale di partenza, delle attitudini individuali e, vista la situazione molto particolare in cui siamo stati costretti ad operare, si è data importanza soprattutto a partecipazione, impegno, attenzione e autonomia nella proposta delle attività assegnate.

Prof.ssa Elisabetta Zanni

## **RELIGIONE CATTOLICA** **Docente A.G.**

La classe 5<sup>A</sup>B è composta da 14 alunni; il gruppo classe in generale ha mantenuto vivo l'interesse per la disciplina, sviluppando senso critico e buone capacità di rielaborazione personale degli argomenti trattati. Regolare la frequenza per la maggioranza degli studenti ed ottima la preparazione.

#### **Obiettivi conseguiti dagli allievi**

- Conoscono la struttura della Bibbia e il contenuto di alcuni libri.
- Sono in grado di leggere i segni dei tempi in relazione ai mutamenti storico-culturali.
- Sono in grado di riflettere criticamente su episodi di cronaca alla luce dei principi religiosi

#### **Contenuti della disciplina**

- Il lavoro nella Dottrina Sociale della Chiesa
- Matrimonio e famiglia nell'insegnamento della Chiesa.



- Figure femminili nella Sacra Scrittura.
- Gli interrogativi dell'uomo di fronte alla sofferenza e alla morte.
- I diversi sviluppi dell'etica e Bioetica.
- Manipolazioni genetiche, il trapianto e l'eutanasia

### **Metodologie didattiche**

E' stata privilegiata una metodologia attiva, dove lo studente si è trovato impegnato in prima persona a fornire il proprio contributo personale e a contestualizzare le tematiche proposte.

Inerente al programma svolto, gli studenti hanno visto il film "Lo scafandro e la farfalla"

### **Tipologie di verifiche**

La valutazione degli studenti ha tenuto conto del loro atteggiamento ed interesse per la disciplina, della qualità dell'impegno, dell'approfondimento e della personalizzazione delle tematiche, emerse attraverso la partecipazione alle lezioni.

## **EDUCAZIONE CIVICA**

**Docente M.P.**

### **Obiettivi trasversali di apprendimento**

Per la definizione di tali obiettivi si è fatto riferimento a quelli elencati nell'allegato C (Integrazioni al Profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e di formazione, riferite all'insegnamento trasversale dell'educazione civica) del Decreto M.I. n. 35 del 22/06/2020

- Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.
- Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.
- Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.
- Partecipare al dibattito culturale.
- Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.
- Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.
- Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.
- Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.
- Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.
- Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.
- Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.

## Contenuti

Le aree di approfondimento, in coerenza con quanto deciso in Collegio Docenti, sono state quattro: Costituzione, Sviluppo sostenibile e Cittadinanza digitale ed Educazione alla salute.

E tra questi quattro assi si sono suddivise le varie attività proposte, così come riportato in tabella.

Argomento	Ore	Sezione tematica
Assemblee d'istituto	6	Cittadinanza e Costituzione
La contrapposizione del pensiero estetico e della morale romantica all'arte neoclassica e all'etica utilitaristica borghese e la critica di Dewey all'arte romantica	2	
L'idea di Stato etico: la parabola del pensiero politico di Fichte	1	Cittadinanza e Costituzione
La genealogia della morale di Nietzsche e la contrapposizione tra morale degli schiavi e quella degli aristocratici	2	Cittadinanza e Costituzione
La teoria critica francofortese	3	Cittadinanza e Costituzione
Il senso di colpa nella psicoanalisi freudiana	1	Cittadinanza e Costituzione
Il rapporto tra società ed Eros in Freud e Marcuse	1	Cittadinanza e Costituzione
La critica fenomenologica husserliana alla matematizzazione del mondo e l'idea di filosofo come funzionario dell'umanità	1	Cittadinanza e Costituzione
La concezione pedagogica di Dewey	1	Cittadinanza e Costituzione
Olocausto e distruzioni della Seconda guerra mondiale	4	Cittadinanza e Costituzione
Le rivoluzioni culturali nazista e fascista	4	Cittadinanza e Costituzione
Cooperative learning sul Referendum costituzionale per la riduzione del numero dei parlamentari tenuto nel settembre del 2020: indagine sulle ragioni del sì e del no alla riforma per un voto consapevole dei discenti	8	Cittadinanza e Costituzione
Lezione "Autonomie e decentramento amministrativo nella Repubblica italiana"	2	Cittadinanza e Costituzione
La storia delle autonomie locali di provincie e comuni della Monarchia italiana e il dibattito politico sul futuro ordinamento costituzionale repubblicano italiano	1	Cittadinanza e Costituzione
I principi fondamentali della Costituzione italiana e il punto di vista della storiografia italiana sulla Costituzione del 1948	4	Cittadinanza e Costituzione

Lezione “Sport di genere e Costituzione”	2	Cittadinanza e Costituzione
Lezione “Articolo 9 della Costituzione italiana: la tutela del paesaggio e del patrimonio storico e artistico della Nazione”	2	Cittadinanza e Costituzione
Educazione alla salute: conferenza streaming Avis	1	Educazione alla salute
Conferenza “evacciniamo”	4	Educazione alla salute
Emergenza sanitaria Covid-19 - formazione e informazione	1	Educazione alla salute
Agenda 2030	1	Sviluppo sostenibile
Le fonti energetiche alternative - Energia solare - Impatto ambientale delle fonti energetiche	1	Sviluppo sostenibile
Fonti energetiche rinnovabili	1	Sviluppo sostenibile
Partecipazione in streaming alla lezione di educazione civica " Informazione on-line, quale è il prezzo? Con Milena Gabanelli e Martina Pennisi	1,5	Cittadinanza digitale
Ricercatori in classe. Conferenza on-line con Jason Thomas Duskey	2	Cittadinanza digitale
Internet addiction disorder	6	Cittadinanza digitale
Totale ore	63,5	Referente 5B prof. Michele Pavino

**4. ELENCO TESTI OGGETTO DI STUDIO NELL'AMBITO  
DELL'INSEGNAMENTO DI ITALIANO DURANTE IL QUINTO ANNO CHE  
SARANNO SOTTOPOSTI AI CANDIDATI NEL CORSO DEL COLLOQUIO  
ORALE DI CUI ALL'ARTICOLO 10 COMMA 1  
DELLA O.M. 53 DEL 3 MARZO 2021**

I testi che saranno sottoposti ai candidati nel corso del colloquio orale sono stati riportati nel programma svolto di Italiano

**5. ARGOMENTO ASSEGNATO PER L'ELABORATO CONCERNENTE LE  
DISCIPLINE CARATTERIZZANTI, COME INDIVIDUATE NELL'ART.18,  
COMMA, DELL'O.M. 53 DEL 3 MARZO 2021, DA DISCUTERE IN  
SEDE DI COLLOQUIO.**

**Esame di Stato a.s. 2020-21 – ELABORATO**

Il candidato svolga tutti i quesiti:

- mettendo in evidenza le *strategie* utilizzate;
- *motivando* ogni passaggio;
- integrando eventualmente gli svolgimenti con brevi *considerazioni* di carattere più generale sul contesto del quesito (riferimenti a *teoremi* e *leggi fisiche*, collegamenti, osservazioni, ...)

*Il candidato può integrare lo svolgimento di uno o massimo due quesiti a sua scelta con un breve lavoro di approfondimento personale, in cui evidenziare eventuali collegamenti con altre discipline e con attività formative peculiari del suo percorso di studi.*

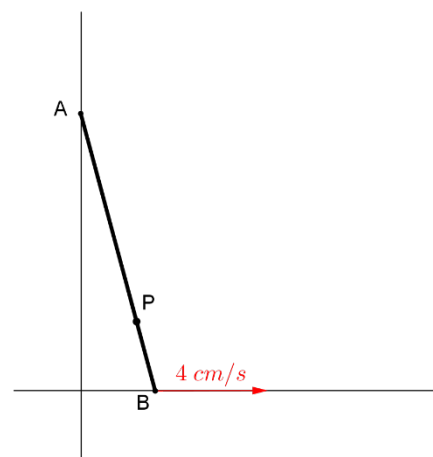
## QUESITI

Q1 Data la funzione reale di variabile reale  $f(x) = \ln x - 2 + \sqrt{x-1}$ :

- a. dimostra che ammette uno e un solo zero,  $x_0$ ;
- b. calcola un'approssimazione di  $x_0$  a meno di un decimo.

Q2 Gli estremi A e B di un'asta lunga 8 cm sono vincolati a muoversi lungo due guide rettilinee tra loro perpendicolari. L'estremo B, inizialmente nell'intersezione delle due guide, si allontana da una di esse con velocità costante di 4 cm/s.

- a. Trova la traiettoria descritta dal punto P dell'asta che dista 2 cm da B, sia in forma parametrica che cartesiana. Di che curva si tratta? Specificane le caratteristiche.



b. Calcola il modulo e la direzione del vettore velocità del punto P in funzione del tempo  $t$ .

Q3 Studiare continuità e derivabilità della funzione  $f(x) = \begin{cases} x^2 \sin\left(\frac{1}{x}\right) & \text{per } x \neq 0 \\ 0 & \text{per } x = 0 \end{cases}$ .

Q4 Nella crescita di popolazioni nei regni vegetale e animale ci sono due modelli:

1) una dinamica che segue una *crescita Malthusiana*. La si osserva in un ambiente costante e con una popolazione isolata: se una nuova specie invade un territorio che sia vergine o in cui ci sia una densità molto bassa di altre specie allora non ci sono fattori di contrasto che ne possano ostacolare la crescita e la popolazione può crescere in modo proporzionale al numero di individui. La forma dell'equazione differenziale di Malthus dice che la velocità di crescita della popolazione è in ogni istante uguale al numero di individui  $N(t)$  per il loro *tasso di riproduzione*  $r$ :

$$\frac{dN}{dt} = rN;$$

2) una dinamica che segue una *crescita logistica* o con fattore limitante, riassunta nella equazione

$$\frac{dN}{dt} = rN \left( \frac{K - N}{K} \right)$$

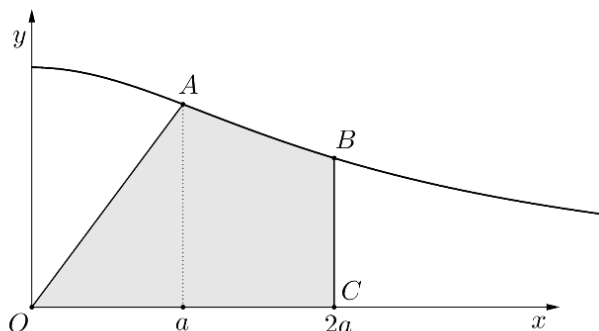
dove, come prima,  $r$  è il tasso di riproduzione, e  $K$  è la *capacità portante*, cioè il numero massimo di individui che possono vivere in quelle condizioni ambientali. C'è un fattore in più,  $\frac{K - N}{K}$ , detto *coefficiente di resistenza ambientale*, poiché indica un freno, una resistenza ambientale alla crescita della popolazione: tale freno si fa sempre più pesante man mano che aumenta la densità della popolazione stessa.

- Risolvi le due equazioni con la condizione iniziale  $N(0) = N_0$ ;
- disegna il grafico delle soluzioni, mettendole a confronto;
- cosa si ottiene nella curva logistica se  $K \rightarrow +\infty$ ? Motiva la risposta.

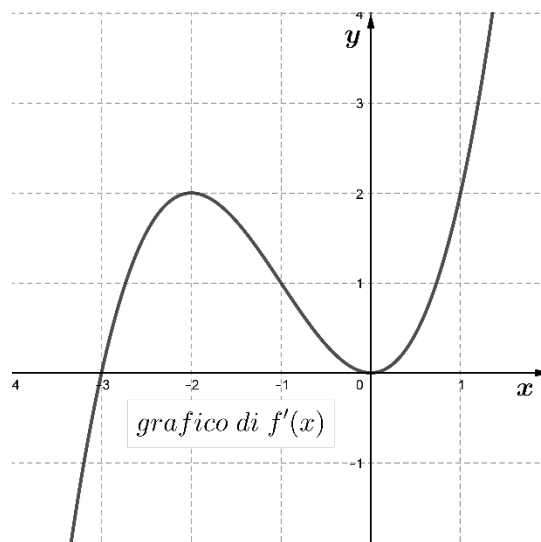
Q5 Dopo aver tracciato il grafico della funzione  $f(x) = \sqrt{1 + 2x - |x|}$  indicane dominio e codominio, intervalli di continuità e derivabilità e calcola l'area della regione piana limitata dalla curva, dall'asse  $x$  e dalla retta  $x=1$ . Ci sono nel grafico di  $f(x)$  punti di non derivabilità? Come li puoi classificare? Inventa tu ora una funzione che presenti una cuspide.

Q6 Siano  $A$  e  $B$  due punti, rispettivamente di ascissa  $x=a$  e  $x=2a$ ,  $a > 0$ , del grafico della funzione  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$ . Detti  $O$  l'origine  $(0;0)$  e

$C$  il punto  $(2a;0)$ , determinare per quale valore di  $a$  risulti massimo il volume del solido generato da una rotazione completa intorno all'asse  $x$  della regione delimitata dai segmenti  $AO$ ,  $OC$ ,  $CB$  e dall'arco  $AB$  del grafico di  $f(x)$ .



Q7 La figura mostra il grafico della funzione derivata  $f'(x)$  di una funzione polinomiale (razionale intera)  $f(x)$ . Indicheremo quindi con  $f(x)$  la primitiva  $f'(x)$  e con  $f''(x)$  la sua derivata. Stabilisci se le seguenti affermazioni sono **vere o false, motivando in ogni caso la risposta** con le necessarie spiegazioni, aggiungendo ogni osservazione supplementare che puoi ritenere opportuna comprovare la tua preparazione sull'argomento.



- a. La funzione  $f(x)$  ha nel punto di ascissa  $-3$  un punto di massimo.
- b.  $f(-2) < f(-1)$ .
- c.  $f(-2) = f(1)$ .
- d.  $f''(-2) + f'(-2) < 1$
- e.  $f''(-2) + f''(-1) + f''(0) < 0$
- f.  $f(x)$  ha nel punto di ascissa  $0$  un flesso a tangente verticale.
- g. Il grado di  $f(x)$  è almeno  $4$ .

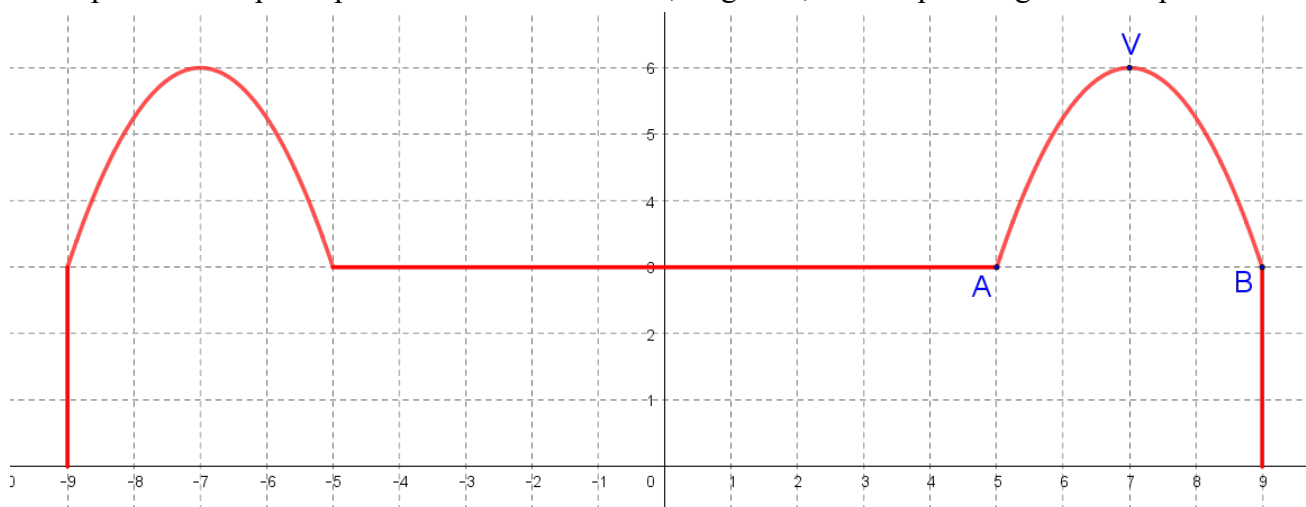
Q8 Leonardo è un atleta che gareggia nei 100 m di atletica leggera. L'allenatore vuole sapere in quale istante Leonardo, partendo da fermo, raggiunge l'energia cinetica massima durante lo svolgimento della gara. La sua accelerazione durante la corsa varia nel tempo secondo la legge

$$a(t) = e^{-t}(1-t) \text{ m/s}^2.$$

Motiva esaurientemente la tua risposta.

Q9 Un atleta, per la sua preparazione fisica, esegue esercizi con manubri di plastica riempiti di una particolare sostanza. Ciascun manubrio può essere modellizzato con un solido ottenuto dalla rotazione, intorno all'asse  $x$ , del grafico della funzione composta da due archi di parabola simmetrici rispetto all'asse  $y$  e un segmento come rappresentato in figura. (Misure in cm).

- a. Scrivi l'equazione dei tratti delle funzioni rappresentate.
- b. Calcola il volume a disposizione per inserire la sostanza.
- c. Sapendo che il peso specifico della sostanza è  $1,5 \text{ kg/dm}^3$ , trova il peso degli attrezzi pieni.



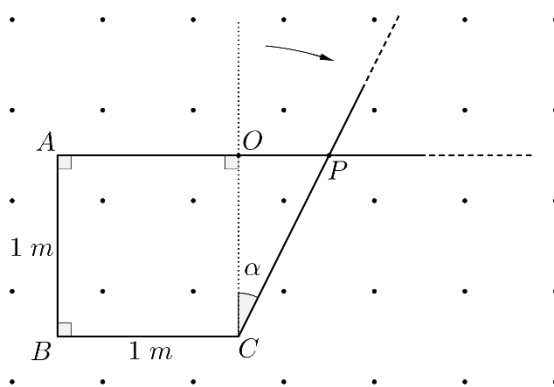
Q10 Un condensatore a facce piane parallele, con armature circolari di raggio  $R$ , è caricato con una corrente elettrica.

- Ricava l'intensità del vettore campo magnetico indotto a una distanza  $r$  dall'asse del condensatore, per  $r \leq R$ , in funzione di  $\frac{dE}{dt}$ .
- Calcola quanto vale  $B$  se  $r = 11,0$  mm, minore di  $R$ , e l'intensità del vettore campo elettrico aumenta di  $1,50 \cdot 10^{12}$  V/m al secondo.
- Ricava l'intensità del vettore campo magnetico indotto a una distanza  $r$  dall'asse, per  $r \geq R$ .
- Se il condensatore è caricato da una corrente di intensità  $i$ , quanto vale la circuitazione di  $\vec{B}$  lungo una circonferenza di raggio  $r = R/5$ , disposta perpendicolarmente all'asse e concentrica alle armature?

Q11 Un filo conduttore di lunghezza indefinita e resistenza lineare di  $2 \frac{\Omega}{m}$ , è sagomato come in figura, in

cui  $A$  e  $B$  sono angoli retti,  $\overline{AB} = \overline{BC} = 1$  m, i tratti  $AP$  e  $CP$  sono due semirette, inizialmente perpendicolari, tali che  $AO$  è fissa e  $CP$  può ruotare intorno a  $C$  in senso orario in modo che  $ABCP$  formi comunque un circuito chiuso. L'angolo  $\alpha = \widehat{OCP}$  aumenta nel tempo secondo la legge

$$\alpha(t) = \frac{\pi}{2} (1 - e^{-2t}) \text{ rad}.$$



Posto che nel piano sia presente un campo magnetico  $\vec{B}$  di intensità  $B = 0,16$  T, uniforme, perpendicolare al piano in verso uscente, ricavare verso e intensità  $i$  della corrente indotta nel circuito all'istante  $t = 0$  s e calcolare  $\lim_{t \rightarrow +\infty} i(t)$ .

Q12 Due particelle identiche, ciascuna di massa a riposo  $m_0$ , si muovono l'una verso l'altra con velocità uniforme di modulo  $v = \frac{3}{4}c$  rispetto al sistema di riferimento inerziale del laboratorio ( $c$  rappresenta la velocità della luce nel vuoto).

- Qual è il modulo  $v_r$  della velocità relativa delle due particelle, cioè la velocità dell'una nel riferimento dell'altra?
- Posto  $\beta = \frac{v}{c}$  e  $\delta = \frac{v_r}{c}$ , ricava e rappresenta la funzione  $\delta(\beta)$ , motivando da un punto di vista fisico la scelta del dominio.

Q13 Nella regione di piano  $S = \{(x, y) : 0 \leq x \leq l, -h \leq y \leq h\}$  è presente un campo elettrico uniforme  $\vec{E} = -E_0 \vec{u}_y$ , con  $E_0 > 0$ . Una particella con carica  $q$ , sufficientemente piccola da non perturbare la

distribuzione che genera il campo, ha massa  $m$  e si muove con velocità  $\vec{v}_0 = v_0 \vec{u}_x$  ( $v_0 > 0$ ), inizialmente lungo l'asse negativo delle ascisse, fino a entrare nella regione  $S$  passando per l'origine  $O$  all'istante  $t = 0$  s. Il campo devia la carica che, una volta uscita da  $S$  passando per un punto  $P$  di ascissa  $x_P = l$  viene successivamente rilevata in un punto  $Q$  di ordinata positiva e ascissa  $x_Q = 2l$ .

- Stabilisci il segno di  $q$ , ricava l'equazione della curva  $\gamma_1$  percorsa da  $q$  quando si trova in  $S$  e classificala dal punto di vista geometrico.
- Ricava un'espressione per le ordinate di  $P$  e  $Q$  e l'equazione della curva  $\gamma_2$  percorsa da  $q$  per  $x > l$ . Scrivi la legge complessiva del moto.
- Calcola le coordinate dei punti  $P$  e  $Q$  sapendo che  $|q| = 1,2 \cdot 10^{-18}$  C,  $m = 1,3 \cdot 10^{-30}$  kg,

$$E_0 = 0,60 \frac{\text{N}}{\text{C}}, v_0 = 1,6 \cdot 10^3 \frac{\text{m}}{\text{s}}, l = 3,0 \text{ cm}.$$

- Supponi che nella regione di piano  $S$  invece del campo elettrico sia presente un campo magnetico  $B_0 = 0,09$  T in direzione perpendicolare al piano e verso uscente. Descrivi il moto della particella analizzando sia il caso in cui la velocità sia  $\vec{v}_0 = v_0 \vec{u}_x$ , sia il caso in cui sia

$$\vec{v}_0 = \frac{1}{2} v_0 \vec{u}_x + \frac{\sqrt{3}}{2} v_0 \vec{u}_z.$$

**Q14** Se agli estremi di un circuito elettrico si stabilisce una differenza di potenziale espressa da  $V = V_0 \sin(\omega t)$ , il circuito viene percorso da una corrente di intensità  $i$  la cui espressione è data da  $i = I_0 \sin(\omega t + \varphi)$ , con  $I_0$  e  $\varphi$  costanti.

La potenza istantanea della corrente è  $P = Vi = V_0 I_0 \sin(\omega t) \sin(\omega t + \varphi)$ .

Dimostra che il valore medio  $P_m$  di tale potenza in un periodo  $T$  è dato da  $P_m = \frac{1}{2} V_0 I_0 \cos \varphi$ .

*Le nostre abitazioni vengono alimentate da tensioni alternate provenienti dalle centrali elettriche. Sapresti illustrare come possono essere utilizzate dagli elettrodomestici presenti in un'abitazione? Nell'ottica di un risparmio energetico quali sono secondo te gli interventi che si possono effettuare per limitare i consumi all'interno di un'unità abitativa? Nel tuo percorso scolastico hai potuto approfondire questo argomento?*